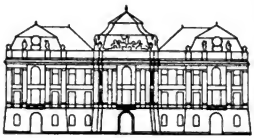
26.Z.187.

MENTEM ALIT ET EXCOLIT



K.K. HOFBIBLIOTHEK
ÖSTERR. NATIONALBIBLIOTHEK

26.Z.187

537

Digitized by Google

26.Z.18

Digitized by Google

Handbuch

mathematischer

TAFELN.

Von

Jakob Philipp Kulik,

Professor der Physik und der Astronomie.

Grätz, 1824.

Im Verlage bei Christoph Penz.

Firma: Miller'sche Buchhandlung.

Digitized by Google

Druck und Papier
von den Gebrüdern Tanzer
in Grätz.

Digitized by Google

Vorerinnerung.

Gegenwärtige Tafeln sind ein Auszug eines grösseren Werkes, welches im Verlaufe des nächsten Jahres unter dem Titel: Collectio tabularum mathematico-physicarum locupletissima — Vollständige Sammlung mathematisch-physicalischer Tafeln — *im Druck erscheinen wird. Der Verfasser enthält sich daher aller Bemerkungen über die eigenen Leistungen, und die mannichfachen in dieser Beziehung vorgenommenen Berechnungen, weil sie dort einen schicklicheren Platz erhalten, und für den Kenner ohnehin überflüfsig sind. Um durch eine gröfsere Geschmeidigkeit der Tafeln, der Brauchbarkeit unbeschadet, einen wohlfeileren Preis zu erzielen, ist man von ihrer gewöhnlichen Anordnung fast durchgängig abgegangen; wodurch es denn möglich wurde, in dem mäfsigen Bändchen alle Tafeln zu vereinigen, die nur ein Anfänger für den gewöhnlichen Unterricht in der Mathematik bedarf. Die Anleitung zum Gebrauche dieser Tafeln enthält*

Digitized by Google

nachstehende Einleitung, in welcher der Verfasser sich der gröfsten Deutlichkeit zu befleifsen gesucht hat, um auch ohne Lehrer dem Anfänger verständlich zu werden. Für die Schönheit und Correctheit des Druckes ist alle Sorgfalt angewendet worden.

Grätz, den 1. November 1823.

Der Verfasser.

Nachricht an den Buchbinder.

Die vier mit den Seitenzahlen unbezeichneten Blätter des letzten Bogens sind auseinander zu schneiden, und an die bei *pag.* angegebenen Seiten so zu binden, dafs sie beim Aufschlagen ganz aufserhalb des Buches hervorragen können.

Digitized by Google

I n h a l t.

E i n l e i t u n g.

		Seite.
I.	Einrichtung und Gebrauch der Tafeln	V
II.	Formeln für die Kreisfunctionen	XXXIV
III.	Auflösung der quadratischen und cubischen Gleichungen	XXXVI
IV.	Formeln der Trigonometrie	XXXVII

T a f e l n.

1.	Tafel	aller einfachen Factoren von 1 bis 21500	1
2.	„	des kleinsten Factors aller Zahlen zwischen 21500 und 67100	10
3.	„	der Quadrat- und Cubikzahlen von 1 bis 1000	22
4.	„	der höheren Potenzen aller Zahlen von 1 bis 100	26
5.	„	der Quadrat- und Cubikwurzeln aller Zahlen von 1 bis 1000	28
6.	„	der Briggischen Logarithmen in 6 Decimalstellen	33
7.	„	zur Verwandlung der Briggischen Logarithmen in natürliche und umgekehrt	51
8.	„	für die Gröfse der periodischen Decimalbrüche	—
9.	„	zur Einschaltung in einer arithmetischen Reihe der zweiten Ordnung	—
10.	„	der Coëfficienten der 1., 2., 3., 4. und 5. Differenz zur Einschaltung in einer arithmetischen Reihe einer höheren Ordnung	52
11.	„	zur Verwandlung der Puncte und der Cubikzolle in Decimaltheile des Fufses	53
12.	„	zur Verwandlung der Minuten und Secunden in Tausendstel des Grades	—
13.	„	zur Verwandlung der Minuten und Secunden in Decimaltheile des Grades, und umgekehrt	—
14.	„	der Längen der Kreisbögen für einzelne Grade	—
15.	„	der natürlichen Sinus und Tangenten	54
16.	„	der natürlichen Secanten	90
17.	„	der Sehnen für den Halbmesser 500	93
18.	„	zur Verwandlung der Linien in Decimaltheile des Fufses, oder der Quadratlinien in Decimaltheile des Quadratzolles, der Quadratzolle in Decimaltheile des Quadratfufses	—

Digitized by Google

Seite.

19. Tafel der Briggischen Logarithmen der Sinus und Tangenten . . . 94
20. » der Meilenlängen verschiedener Länder sowohl in Pariser-Toisen, als auch in Rheinländischen Fufsen ausgedrückt . 136
21. » zur Vergleichung der vorzüglichsten Längen und Hohlmafse mit dem Pariserfufs, und der Gewichte mit dem holländischen Troys-Gewicht 137
22. » zur Vergleichung der bekanntesten Flächenmafse mit dem Pariser-Quadratfufs 141
23. » zur Vergleichung der bekanntesten Münzen mit dem Wiener-Conventionsfufs . . . . . —
24. » der letzten 5 Decimalstellen der eilfziffrigen natürlichen und logarithmischen Sinus 142
25. » der letzten Decimalstellen der zehnziffrigen natürlichen Tangenten 145
26. » zur Berechnung der natürlichen und logarithmischen Sinus, und der natürlichen Tangenten in eilf Decimalstellen . . 146
27. » der Vielfachen der Zahlen π, π^{-1}, $2\pi^{-\frac{1}{2}}$, $\left(\frac{1}{6}\pi\right)^{\frac{1}{3}}$ und $\left(\frac{1}{6}\pi\right)^{-\frac{1}{3}}$. —
28. » der eilfstelligen Briggischen Logarithmen der Primzahlen . 147
29. » zur Berechnung der Briggischen und natürlichen Logarithmen in eilf Decimalstellen 148
30. » der Briggischen Logarithmen aller Zahlen bis 1100 in 4 Decimalstellen

Druckfehler.

Seite		Stelle	statt	soll sein
4	Zahl	10349	97	79
12	—	32663	89.	89
17	—	50771	7.	7
18	—	55267	17.	7
30	—	$\sqrt[3]{512}$	(7).000	8,000
29	—	$\sqrt{250}$	8(1)3	883
94	Aufschrift der Tafel		17	19
92	diff. sec. 79°.1		4837(8)	48376
137		*Amstelod.*	5(66)	575
—		*Augusta*	2(32)	265
138		*Gedanum*	4(02)	487
—		*Gallia*	6(73)	646
140		*Roma*	5(767)	5635
—		*Suecia*	2(1)3	223

Digitized by Google

Einleitung.

I. Einrichtung und Gebrauch der Tafeln.

1. Die erste Tafel mit der Aufschrift, »Tabulæ omnium divisorum simplicium" enthält alle einfachen Factoren der durch 2, 3, 5 und 11 nicht theilbaren Zahlen von 1 bis 21516. Sie erscheinen in verticalen Spalten nach ihrer Folge von oben abwärts: eine dünnere verticale Linie scheidet die Spalten in zwei andere, deren eine schmäler ist; und die Zehner sammt den Einheiten der Zahlen enthält, die Hunderte und höheren Stellen, welche für eine Menge auf einander folgender Zahlen dieselben bleiben, sind entweder an der mit einem Querstriche bezeichneten Stelle, oder zu oberst einer jeden Spalte angesetzt; man bestimmt daher eine Zahl dadurch, dafs man zu den gefundenen Hunderten und höheren Stellen derselben die in der nämlichen Spalte darauf folgenden Zehner nebst den Einheiten zur Rechten hinzufügt: die breitere Spalte hingegen enthält sämmtliche einfache Theiler, der in der vorhergehenden Spalte in derselben Zeile befindlichen Zahlen. Die Gränze, bis zu welcher die Zahlen einer Seite fortlaufen, ist an jeder Seite oben angesetzt. So findet man Seite 8 von der Zahl 17353 die einfachen Factoren 7, 37 u. 67.

2. Die zweite Tafel ist eine Fortsetzung der ersten, und enthält die einfachen Factoren aller durch 2, 3, 5 und 11 nicht theilbaren Zahlen von 21500 bis 67100. Um den Raum möglichst zu sparen, hat man der Tafel eine besondere Einrichtung gegeben. Jede Seite hat erstlich zur Aufschrift die Zahl, bis zu welcher die Zahlen, deren Theiler gesucht werden, aufsteigen, und erscheint gleichsam in

Digitized by Google

zwei Hälften getheilt, deren untere links dort anfängt, wo die obere rechts aufhöret. Man unterscheidet ferner breite, durch verticale Linien geschiedene, und mit den römischen Zahlen I, II, III ... XI bezeichnete Spalten, deren jede drei verticale Reihen von Zahlen, eine linke, mittlere und eine rechte Reihe enthält: — diese sind die einfachen Factoren selbst, und hängen mit den ihnen zugehörigen Zahlen auf folgende Art zusammen: die Hunderte und höheren Stellen einer gegebenen Zahl erhält man aus der oberhalb ihnen gelegenen, durch eine dicke Linie bezeichneten horizontalen Zeile, indem man ihren Zahlen die Ziffern der zu Anfang der Zeile stehenden Zahl (mit Ausschluss der zwei letzten) zur Linken vorsetzt, hierauf bemerke man die römische Spaltenziffer, und die Reihe, in welcher sie angetroffen wurden, schlage die an die Seite 9 angehängte Tafel auf, und fahre sodann in der gleichnamigen Spalte und Reihe herab, bis man auf eine Zahl kömmt, welche mit den Zehnern und Einheiten der vorgelegten Zahl übereinstimmt, von der man sodann in gerader Richtung bis in die schon gefundene Spalte der Hunderte fortgeht: trifft man da auf eine Zahl, so ist sie der eine der gesuchten Theiler, (der andere wird dann durch die Division bestimmt,) wo nicht, so ist die vorgelegte Zahl eine Primzahl. Ist der gefundene Theiler mit einem Punkt bezeichnet, oder weicht er um so viel, als ein Punkt beträgt, von der Reihe der übrigen Zahlen links ab, so hat zwar die vorgelegte Zahl mehr als 2 Theiler, die jedoch insgesammt sich gleich ergeben, wenn man die Zahl durch den gefundenen Factor dividirt, und den Quotienten in der 1. Tafel nachschlägt.

Um, z. B., den Factor der Zahl 48319 zu finden, suche man Seite 17 in der horizontalen Zeile der Hunderte die Zahl 483; man findet sie in der Spalte II — in der mittleren Reihe der Spalte II, der an die Seite 9 angehängten Tafel findet man aber die Zahl 19 an der fünften Stelle, oder zunächst an der ersten horizontalen Linie, und an eben der Stelle der mit 83 bezeichneten Reihe zeigt sich 211 als der gesuchte Theiler.

Eben so findet man 51131 Seite 17, in der untern Hälfte in der Spalte rechts an der 4 Stelle über der ersten horizontalen Linie mit . . bezeichnet; sie ist sonach eine Primzahl.

Endlich hat man für die Zahl 49751, Seite 17, Spalte VII, die Reihe links, unter der zweiten horizontalen Linie, an der 2 Stelle den Factor 13. — dividirt man sofort 49731 mit 13, so erhält man 3827, dessen Factoren 43 und 89 auf der Seite 2 zu treffen sind.

Digitized by Google

3. Wenn eine Zahl in Factoren zu zerlegen ist, so untersuche man zuerst, ob sie durch 2, 3, 5 oder 11 nicht theilbar ist, und bestimme zuvor diese Factoren; man dividire dann die Zahl durch die gefundenen Theiler, und suche, wenn der Quotient die Zahl 21516 nicht übersteigt, in der ersten Tafel, wenn er hingegen über 21516, aber doch kleiner ist, als 67100 in der zweiten Tafel die übrigen einfachen Factoren. Die Merkmale der Theilbarkeit einer Zahl durch die Zahlen 2, 3, 5 oder 11 sind so einfach, dafs sie sich schon ohne alle Rechnung auf den ersten Blick ergiebt. Es ist nämlich jede Zahl durch 2 theilbar, welche an der Stelle der Einheiten die Ziffern 0, 2, 4, 6 oder 8 enthält; hat sie daselbst 0 oder 5, so ist sie durch 5 theilbar — jede Zahl ist durch 3 theilbar, wenn die Summe aller ihrer Ziffern durch 3 theilbar ist; sie ist hingegen durch 11 theilbar, wenn die Summe der Ziffern an den geraden Stellen, die der Ziffern an den ungeraden Stellen um 0, 11, oder ein Vielfaches von 11 übertrifft, oder um so viel kleiner ist. Z. B., die Zahl 2204565 ist gleich 5.440913 und $440913 = 3.146971$, ferner

$146971 = 11.13361$, endlich $13361 = 31.431$, sonach wäre die Zahl $2204565 = 3.5.11.31.431$.

4. Hat man eine vorgelegte Zahl über 67100, welche weder durch 2, 3, 5 noch durch 11 theilbar ist, in Factoren zu zerlegen; so ist zwar die allgemeine Regel, alle Primzahlen von 7 bis zu jener, welche die Quadratwurzel der gegebenen Zahl nicht übersteigt, zu versuchen, ob sich unter ihnen ein Theiler derselben nicht findet, da die Zahl selbst alsdann eine Primzahl ist: allein es läfst sich dieser äufserst ermüdende Weg durch manche Kunstgriffe bedeutend abkürzen.

Zuvörderst giebt uns der bekannte Satz: dafs, wenn 2 Zahlen einen gemeinschaftlichen Factor haben, auch ihr Unterschied durch denselben theilbar sei, ein Mittel an die Hand, entweder den gesuchten Factor, oder doch viele Primzahlen, welche in der gegebenen Zahl nicht genau enthalten sind, mit einer leichten Mühe zu bestimmen. Sei, z. B., 495589 in Factoren zu zerlegen; man dividire sie durch eine solche ganze Zahl, dafs der Quotient innerhalb 67100 fällt, hier etwa durch 10, man erhält 59558, suche in der Tafel die nächstkleineren und nächstgröfseren Zahlen, welche keine Primzahlen sind, nebst ihren sämmtlichen einfachen Factoren, nehme zwischen diesen und der Zahl 595589 die Differenzen nebst ihren einfachen Factoren; findet sich unter den letzten ein Factor, der mit einem der einfachen Factoren der gefundenen Zahlen übereinstimmt, so ist er ein Theiler,

Digitized by Google

wo nicht, so ist die vorgelegte Zahl durch keinen der angegebenen einfachen Factoren theilbar.

A		B		C		D	
59558	Factoren.	59559	Factor.	595589	Factoren.	595589	Factoren.
59551	17.31.113	59563	7.67.127	595510	79=79	595630	41=41
59549	7.47.181	59569	71.839	595490	99=3.3.11	595690	101=101
59537	29.2053	59573	41.1453	595370	219=3.73	595730	141=3.47
59533	37.1609	59579	13.4583	595330	259=7.37	595790	201=3.67
		59591	7.8513			595910	321=3.107
		59593	23.2591			595930	341=11.31
		59597	61.977			595970	381=3.127
		59599	107.557				
		59603	19.3137				
		59623	109.547				

Die Reihen unter A und B enthalten beziehungsweise die nächstkleineren und nächstgröfseren Zahlen als 59558, nebst ihren einfachen Factoren: die Reihen in C und D begreifen die Differenzen zwischen dem Zehnfachen der nächstkleineren und nächstgröfseren Zahlen und der Zahl 595589, sammt ihren einfachen Theilern: es zeigt sich bei der Vergleichung der Factoren in A und C, dafs 37 beiden gemeinschaftlich, und daher der gesuchte Factor sei, und dafs die in A und B enthaltenen Factoren 7, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 41, 47, 61, 67, 71, 101, 107, 109, 113, 127, 181, 547, 557, 839, keine Theiler der Zahl sind.

Einen zweiten Weg, die Zahlen auszuschliefsen, welche keine Theiler der gegebenen Zahl sind, biethen die Primzahlen der Tafel dar. Z. B., sei die Zahl 658241 gegeben, man theile sie durch 10, so hat man 65824; nun nehme man die Unterschiede zwischen der gegebenen Zahl und dem Zehnfachen der nächstkleineren oder nächstgröfseren Primzahlen, nebst deren einfachen Factoren

658241		658241	
658310	111=3.37	658270	29
657890	351=3³.13	658510	69=3.23
657770	471=3.157	658370	129=3.43
657610	631	658390	149
657310	931=7².19	658430	189=3³.7
657290	951=3.317	658510	269
657190	1051	658670	429=3.143
657170	1071=3².7.17	658810	569
657130	1111=11.101	659210	969=3.17.19
657070	1171	659270	1029=3.7³
657010	1231	659290	1049 u. s. f.
656990	1251=3².139		

Digitized by Google

mithin ist die Zahl 658241 durch die Primzahlen 3, 7, 13, 17, 19, 23, 29, 37, 43, 101, 109, 139, 143, 149, 157, 269, 317, 569, 631 nicht theilbar: in der That ist $658241 = 71.73.127$.

5. Folgende Regeln zur Theilbarkeit durch die Zahlen 7, 13, 17, 19, 37, 41, 73, 101, 137, 239, 271, 1367, 4649, 9091, 9901, 333667, 909091 und 5882353 dürften bei grofsen Zahlen mit Vortheil angewendet werden:

I. Theilt man eine Zahl von der Rechten zur Linken in Klassen von 2 Ziffern, und nimmt den Ueberschufs der Summe der Klassen an den ungeraden Stellen über die Summe der Klassen in den geraden Stellen; so ist die Zahl durch 101 theilbar, wenn dieser Ueberschufs selbst durch 101 theilbar ist.

II. Sind die Klassen dreiziffrig, so ist eine Zahl durch 7 oder 13 theilbar, je nachdem der Ueberschufs der Summe aller ungeraden Klassen über die Summe der geraden durch 7 oder 13 theilbar ist: hingegen ist sie durch 37 theilbar, wenn die Summe aller Klassen durch 37 getheilt, keinen Rest giebt. Z. B., die Zahl 2766001 ist durch 7 theilbar weil $766 - 2 - 1 = 763$ durch 7 theilbar ist, und die Zahl 1740073 ist durch 37 theilbar, weil $73 + 740 + 1 = 814$ durch 37 theilbar ist.

III. Nimmt man die Klassen vierziffrig, so ist eine Zahl durch 73 oder 137 theilbar, je nachdem der Unterschied zwischen der Summe der geraden und der Summe der ungeraden Klassen durch 73 oder 137 theilbar ist: dagegen ist sie durch 101 theilbar, wenn die Summe aller Klassen 101 oder ein Vielfaches davon ist. Z. B., 1382741 giebt $2741 - 138 = 2603$, und $2603 : 137 = 19$, mithin wird 1382741 durch 137 getheilt keinen Rest lassen.

IV. Bei fünfziffrigen Klassen wird eine Zahl durch 41 oder durch 271 theilbar sein, je nachdem die Summe aller Klassen durch 41 oder 271 sich theilen läfst: dagegen ist die Zahl durch 9091 theilbar, wenn der Unterschied der geraden und ungeraden Klassen durch 9091 theilbar ist. Z. B., 101010101 ist sowohl durch 41, 271, als durch 9091 theilbar, weil $10101 + 1010 = 11111 = 41.271$, und $10101 - 1010 = 9091$ ist.

V. Bei sechsziffrigen Klassen ist eine Zahl durch 7 oder 37 theilbar, wenn die Summe aller Klassen dadurch theilbar ist; hingegen ist sie durch 101 oder 9901 theilbar, wenn der Unterschied aller geraden und aller ungeraden Klassen durch 101 oder 9901 sich theilen läfst. Z. B., 95644145149 giebt zuerst $145149 + 95644 =$

Digitized by Google

240793, welches durch 7 theilbar ist, hierauf 145149 — 95644 = 49505 = 5 . 9901.

VI. Sind die Klassen siebenziffrig, so ist eine jede Zahl durch 239 oder 4649 theilbar, wenn die Summe der Klassen durch eine der beiden Zahlen sich theilen läfst; sie ist aber durch 909091 theilbar, wenn der Unterschied der geraden und ungeraden Klassen dadurch sich theilen läfst.

VII. Ist die Summe aller achtziffrigen Klassen einer Zahl durch 11, 73, 101 oder 137 theilbar, oder wenn sich der Unterschied der geraden und ungeraden Klassen durch 17 oder 5882353 theilen läfst; so ist auch die Zahl selbst durch genannte Zahlen beziehungsweise theilbar.

VIII. Wenn die Summe aller neunziffrigen Klassen durch 37 oder durch 333667, oder wenn der Unterschied der geraden und ungeraden Klassen durch 7, 11, 13, 19, 37 oder 1367 theilbar ist, so läfst sich auch die Zahl beziehungsweise dadurch theilen.

6. Die dritte Tafel enthält die zweiten und dritten Potenzen aller Zahlen zwischen 1 und 1000. Die Zahlen laufen in der mit N. bezeichneten Spalte von 0 bis 99, ihre Quadrate und Würfel stehen beziehungsweise in den beiden mit 0 bezeichneten Spalten in derselben Zeile. Z. B.

das Quadrat von 45 ist 2025
der Würfel von 71 ist 57911

Die mit 100, 200, ... bis 900 bezeichneten Spalten aber enthalten die Quadrate und Würfel von Zahlen, die man erhält, wenn man statt der zwei Nullen in den Aufschriftszahlen eine der in der Spalte N. befindliche Zahl setzt. Z. B.

das Quadrat von 519 ist 69361
der Cubus von 549 ist 165469149

Da aber die Zehner und Einheiten der Potenzen von Zahlen, die um 100 oder um dessen Vielfaches von einander unterschieden sind, dieselben bleiben, so hat man sie blofs für Zahlen der ersten und sechsten verticalen Spalte angesetzt; für die Zahlen aus den übrigen Spalten sind sie daher aus jenen gehörig nachzusetzen. Z. B., für das Quadrat von 719 findet man blofs 5169, wozu noch 61 anzuhängen ist, und man erhält dann 516961 zum gesuchten Quadrat. Eben so ergiebt sich für den Cubus von 649 die Zahl 273359449.

7. Die vierte Tafel enthält die sechs höheren Potenzen, nämlich die vierte bis zur neunten Potenz für die ersten 9 Zahlen, hin-

Digitized by Google

gegen die vierte bis zur achten Potenz für alle übrigen Zahlen bis 100. Z. B., die 9te Potenz von 3 findet man = 262144, die 4te Potenz von 53 = 7890481.

8. Die fünfte Tafel giebt die Quadrat- und Cubicwurzeln aller ganzen Zahlen zwischen 1 und 1000 in 7 Decimalstellen an. Man hat, um den Raum zu ersparen, bei den irrationalen Wurzeln die ganzen Einheiten weggelassen, da sie jedem angehenden Rechner ohnehin im Gedächtnisse sind, und weil man auch allenfalls durch ein geringes Hinauffahren mit dem Finger in derselben Spalte auf die rationale Wurzel kommen kann, welche sofort für alle in der Spalte nachfolgenden Zahlen, bis zur nächsten rationalen Wurzel als ganze Zahl gilt: bei Wurzeln gröfserer Zahlen, wo die rationalen Wurzeln seltener erscheinen, hat man die ganzen Einheiten oben in der Spalte angesetzt. So findet man z. B., bei $\sqrt{124}$ die Zahl 1355287, und 2 Stellen höher steht die rationale Wurzel 11.000..., sonach ist $\sqrt{124} = 11.1355287$ — eben so ergiebt sich $\sqrt[3]{124} = 4.9869310$.

9. Soll eine Quadratwurzel in $2n > 7$ Decimalstellen angegeben werden, so behalte man n Decimalstellen aus der Tafel, dividire damit die Zahl, bis der Quotient 2n Decimalstellen hat, und nehme das arithmetische Mittel zwischen dem Quotienten und der gewählten Wurzel, so erhält man die Quadratwurzel in 2n Decimalstellen genau. Um z. B., $\sqrt{124}$ in 10 Decimalstellen zu haben, setze $\sqrt{124} = 11.13553$

124 : 11.13553 = 11.1355274513 hiezu die genäherte Wurzel

11113553	11.13553 addirt, giebt
1264470	22.2710574513 und durch 2 getheilt
11113553	11.1355287257 als die gesuchte Wurzel
1509170	
11113553	
3956170	
3340659	
6155110	5025690
5567765	4454212
587345o	5714780
5567765	5567765
305685o	1470150
2227106	1113553
829744o	3565970
7794871	3340659
5025690	225311

Vielfache von 11.13553

1	11113553
2	2227106
3	3340659
4	4454212
5	5567765
6	6681318
7	7794871
8	8908424
9	10021977

Digitized by Google

Setzt man mit der in 2n Decimalziffern gefundenen Wurzel die Rechnung fort, so ergiebt sich zunächst die gesuchte Wurzel schon in 4n Decimalziffern genau.

Diese Methode nebst jener des folgenden Artikels ist vom hiesigen Professor der Mathematik Herrn Jos. Knar.

10. Um die Cubicwurzel einer gegebenen Zahl in $2n > 7$ Decimalziffern genau zu erhalten, erhebe man die in n Decimalziffern richtige Cubicwurzel aus der Tafel zum Quadrat, dividire damit die gegebene Zahl nach den Regeln der abgekürzten Division, addire hierauf zum Quotienten das Doppelte der angenommenen Cubicwurzel, und theile die Summe durch 3. Sei z. B., $\sqrt[3]{124} = 4.98663$ gegeben, man sucht ihre folgenden 5 Decimalziffern, so hat man $(4.98663)^2 = 24.8664787569$.

124.0000000000 : 24.8664787569 = 4.9866328567 hiezu
99 4659150276 — 9.97326 addirt, giebt
24 5340849724 — 14.9598928567 u. durch 3 getheilt
22 3798308812 — 4.9866309522 als die ges. Wurzel
21542540912
19893183006
1649357906
1491988725
157369181 — 213034
149198873 — 198932
8170308 — 14102
7459944 — 12433
710364 — 1669
497330 — 1492
213034 — 177

Und allgemein erhält man die m^{te} Wurzel einer Zahl in 2n Decimalstellen, wenn man die vermittelst Logarithmen bestimmte m^{te} Wurzel in n Decimalziffern zur Potenz $m-1$ in 2n Decimalziffern erhebt, damit die gegebene Zahl dividirt, und die Summe aus diesem Quotienten u. dem $(m-1)$fachen der gefundenen Wurzel durch m theilet.

11. Die sechste Tafel enthält von Seite 33 bis 50 die briggischen Logarithmen aller Zahlen bis 10000 in 6 Decimalstellen. Bekanntlich besteht der briggische Logarithmus einer Zahl aus einem Decimalbruche, und einer ganzen Zahl: jenen nennt man die Mantisse, diesse die Kennziffer (characteristica), weil sie immer um eine Einheit kleiner ist, als die zugehörige Zahl ganze Ziffern hat; daher zu einer gegebenen Zahl die Kennziffer des zugehörigen Logarithmus immer leicht bestimmt werden kann.

12. Um aber die Mantisse des Logarithmus zu finden, unterscheide man 3 Fälle: ob nämlich die gegebene Zahl nicht über drei Ziffern hat, oder ob sie vierziffrig oder mehrziffrig ist. Im ersten

Digitized by Google

Falle findet man die Mantisse in der mit o bezeichneten Spalte, in derselben Zeile mit der in der Spalte N. befindlichen Zahl, wobei ein- und zweiziffrige Zahlen mit Nullen zu ergänzen sind. Z. B., die Mantisse von 132 ist 120574, von 86 oder von 860 ist sie 934498, von 5 oder von 500 ist sie 698970.

Im zweiten Falle, wo die Zahl vier Ziffern enthält, suche man dieselbe mit Ausschluſs der vierten Ziffer in der mit N. bezeichneten Spalte, die vierte Ziffer aber in der obersten mit o, 1, 2, 3, ... 9. bezeichneten Querzeile, und fahre mit dem Finger von den drei ersten Ziffern gerade in die Spalte, welche die Ziffer der gegebenen Zahl zur Aufschrift hat, so findet man daselbst die vier letzten Ziffern der Mantisse, denen die zwei ersten aus der Spalte o, welche einer Menge auf einander folgenden Logarithmen gemeinschaftlich zugehören, vorzusetzen sind: man findet sie schon entweder in derselben Zeile mit den gefundenen vier Ziffern der Mantisse, oder gewöhnlich in der zunächst oberhalb stehenden Zeile der Spalte o, und nur dann nimmt man die zunächst unterhalb stehenden zwei Ziffern, wenn vor den gefundenen 4 letzten Ziffern der Mantisse ein Punkt steht. Z. B., die Mantisse des Logarithmus von 1321 ist 120903

8607 934852

8916 950170

Im letzten Falle sucht man für die vier ersten Ziffern der Zahl die Mantisse wie vorher, nimmt die Differenz zwischen der gefundenen Mantisse und der nächst folgenden in der Tafel, multipliciret sie mit den auf die vierte folgenden Ziffern der Zahl, als Decimalbruch von eben so viel Stellen betrachtet, nach den Regeln der abgekürzten Multiplication, und addiret das Produkt zur vorgefundenen Mantisse. Z. B, um die Mantisse von 479324 zu finden, hat man zuerst die Mantisse von 4793 = 680607, und wegen der Differenz 91 — 91 × 0.24 = 22

mithin die Mantisse von 479324 = 680629

Eben so ist für die Mantisse von 13785736 zuerst die Mantisse von 1378 = 139249, und wegen der Differenz 315 ist 315 × 0.5736 = 181, mithin die Mantisse

von 13785736 = 139430

Diese Multiplication zu ersparen, dienet die mit part. prop. oder auch mit p. p. auf jeder Seite bezeichnete Spalte. Man findet in ihr den zur gefundenen Differenz, und für die fünfte Ziffer der Zahl entsprechenden Proportional-Theil unmittelbar: für die sechste Ziffer der Zahl nimmt

Digitized by Google

man dessen zehnten Theil, für die siebente den hunderten Theil u. s. f., und addirt dieselben gleichfalls zur gefundenen Mantisse. Die neunte und die folgenden Ziffern der Zahl (gewöhnlich auch schon die achte) haben auf die Proportional-Theile keinen Einfluſs mehr. Die Rechnung für das obige erste Beispiel steht nun so:

Mantisse von 4793	= 680607	
Prop. Th. für die 5 Ziffer 2	= 18	} bei der Diff. 91
— — — 6 — 4	= 3.6	
also Mantisse von 479324	= 680629 wie oben.	

Aus Mangel des Raums konnten auf den ersten 6 Seiten der Tafel, wo die Differenzen sich stark verändern, nur die Prop. Theile für die Zehner der Differenzen aufgenommen werden. Die Correction wegen den Einheiten der Differenzen erhält man, wenn man die 5te und 6te Ziffer damit multipliciret; sonach steht das zweite obige Beispiel so:

Mantisse von 1378	= 139249	
Prop. Th. für die 5 Ziffer 5	= 155	} bei der Diff. 310
— — — 6 — 7	= 21.7	
— — — 7 — 3	= 0.9	
— — — 8 — 6	= 0.2	
Correction wegen der Einheiten 5 oder 5 × 0.57	= 2.9	
also Mantisse von 13785736	= 139430 wie oben.	

13. Hat man die Kennziffer nebst der Mantisse des Logarithmus einer Zahl gefunden, so setzt man jene dieser vor, indem man beide, wie es bei Decimalbrüchen gewöhnlich ist, durch einen Punkt von einander sondert. In den angeführten Beispielen ist sonach

log. 5 = 0 698970	log. 8916 = 3.950170
log. 51 = 1.707570	log. 479324 = 5.680629
log. 132 = 2.120574	log. 13785736 = 7.139430

Wenn die gegebene Zahl einen Decimalbruch bei sich führet, so suche man zu ihr die zugehörige Mantisse, als wenn sie aus lauter ganzen Ziffern bestünde, und setze diejenige Kennziffer vor, welche den ganzen Ziffern der gegebenen Zahl zukommt. Z. B.

log. 891.6 = 2.950170 log. 1.3785736 = 0.139430

Ist aber die gegebene Zahl ein eigentlicher Decimalbruch, so suche man die Mantisse zu dessen bedeutlichen Ziffern, als ganze Zahl betrachtet, setze an die Stelle der Kennziffer eine Null, rückwärts aber eine negative Zahl mit so vielen Einheiten, als der bedeutlichen Ziffer des Decimalbruches Nullen vorangehen. Z. B.

log. 0.5 = 0.698970 — 1 log. 0.000132 = 0.120574 — 4

Digitized by Google

Ist endlich die gegebene Zahl ein gemeiner Bruch, so subtrahire man bei einem unächten Bruch den Logarithmus des Nenners vom Logarithmus des Zählers, und wenn es ein ächter Bruch ist, so vermehre man die Kennziffer im Logarithmus des Zählers um so viele Einheiten, als man braucht, um den Logarithmus des Nenners davon abzuziehen, setze dann rückwärts des Unterschiedes eben so viele Einheiten mit dem Zeichen — an. Z. B., um den Logarithmus von $\frac{132}{51}$ zu finden, hat man

log. 132 = 2. 120574, hievon
log. 51 = 1. 707570, abgezogen
giebt log. $\frac{132}{51}$ = 0. 413004

Eben so ist für den Logarithmus von $\frac{8916}{479324}$

log. 8916 = 3. 950170
addirt 2.
5. 950170 hievon
log. 479324 = 5. 680629 abgezogen
giebt den gesuchten Log. = 0. 269541 — 2

14. Um umgekehrt zu einem briggischen Logarithmus in 6 Decimalziffern die zugehörige Zahl zu bestimmen, suche man in der mit o bezeichneten Spalte dessen beide ersten Decimalziffern: finden sich die vier folgenden ebendaselbst, so ist die in der Spalte N. daneben stehende Zahl die gesuchte: wo nicht, so suche man dieselben in den mit 1, 2, 3, ... 9 bezeichneten Spalten, entweder in der nämlichen Zeile mit den gefundenen zwei ersten Decimalziffern, oder in den nächst folgenden, oder auch in den mit einem Punkt bezeichneten Stellen der nächst vorhergehenden Zeile. Aus jener Zeile, in welcher man die letzten vier Ziffern des Logarithmus findet, schreibe man die in der Spalte N. befindliche Zahl ab, und setze ihr zur Rechten diejenige Zahl als die vierte Ziffer der gesuchten Zahl an, mit welcher die vier lezte Decimalziffern enthaltende Spalte bezeichnet ist. Hierauf berücksichtige man die gegebene Kennziffer des Logarithmus, indem man von der Linken zur Rechten so viele Ziffern als Ganze sondert, als die um Eins vergrösserte Kennziffer Einheiten enthält, und falls die Zahl der Ziffern hiezu nicht hinreichet, so viele Nullen zur Rechten der Zahl anhängt, als nöthig ist. Ist die Kennziffer eine Null, und hat die Mantisse rückwärts eine negative Zahl, so setze man vor die erste Ziffer der gefundenen Zahl eben so viele Nullen, als negative Einheiten rückwärts des Logarithmus stehen,

Digitized by Google

und sondere die erste Null als Ganze durch einen Punkt von dem Decimalbruche Z. B.,

num. log. 2.120574 = 132
num. log. 0.950170 = 8.916
num. log. 5.707570 = 51000
num. log. 0.934852 — 3 = 0.008607

Meistentheils wird man aber die vier letzten Decimalziffern des vorgelegten Logarithmus in keiner Spalte genau antreffen, dann bestimme man die Zahl in vier Ziffern, welche der nächst kleineren Mantisse zugehört, ziehe hierauf diese Mantisse von der nächst folgenden, und von jener des gegebenen Logarithmus ab, und sehe in der mit p. p. bezeichneten Spalte, welcher Ziffer der zweite Rest als Proportional - Theil des ersten Restes entspricht: diese Ziffer setze man als die fünfte an die schon gefundene Zahl. Findet sich der zweite Rest unter den Proportional - Theilen nicht genau, so nehme man die dem nächst kleineren Proportional - Theil entsprechende Ziffer, zieht diesen Prop. Theil von dem zweiten Reste ab, und suche eine Zahl, welche dem Zehnfachen dieses dritten Restes unter den Proportional - Theilen entspricht, diese ist daher die sechste Ziffer der gesuchten Zahl: ist auch diese nicht genau, so nehme man abermahls den nächst kleineren Prop. Theil, und ziehe ihn vom dritten Reste ab, multiplicire diesen Rest mit zehn, und suche unter den Prop. Theilen die zugehörige Ziffer, welche die siebente Ziffer der gesuchten Zahl ist. Da diese Ziffer schon um mehrere Einheiten ungewifs werden kann, so ergänze man für die folgenden Ziffern, sofern sie wegen der Kennziffer erforderlich sind, die Zahl mit Nullen. Z. B., um num. log. 1.680629 zu finden, hat man zuerst

num. log. 1.680607 = 47.93, und die Reste 91, 22, Prop. Theil 18
giebt die 5te Ziffer 2, und dritten Rest 4, Prop. Theil 36
giebt die 6te Ziffer 4 mithin

num. log. 1.680629 = 47 9324

15. Die siebente Tafel enthält die Vielfachen des Modulus der briggischen Logarithmen, wodurch die Verwandlung derselben in natürliche Logarithmen erleichtert wird. Z. B., sei gegeben der briggische Logarithmus von π oder 0.497150, so erhält man dessen natürlichen Logarithmus durch folgende Rechnung:

es ist 0.4 = 0.9210340
— 9 = 2072327
— 7 = 161181
— 1 = 2303
— 5 = 1151

sonach 0.49715 = 1.1447302 daher log. nat. π = 1.144730

16.

16. Die **achte** Tafel enthält die Gröfsen der Perioden, eines in einen Decimalbruch zu verwandelnden Bruches, dessen Zähler die Einheit, der Nenner hingegen eine der in der Spalte n enthaltenen Primzahlen ist. Z. B., man suche die Anzahl wiederkehrender Ziffern bei der Verwandlung des Bruches $\frac{1}{37}$, so findet man in der Tafel in der Spalte n bei 37 die Zahl 3. In der That ist $\frac{1}{37} = 0.027027\ldots$ Soll die Zahl wiederkehrender Ziffern bei der Verwandlung eines Bruches, dessen Nenner aus mehreren einfachen Factoren A, B, C... besteht, bestimmt werden, so suche man zuerst die kleinste Zahl M, worin das Product der Ziffernmenge in den Perioden $\frac{1}{A}$, $\frac{1}{B}$, $\frac{1}{C}$... aufgeht, und man erhält so viele in dem gesuchten Decimalbruche wiederkehrende Ziffern, als M Einheiten enthält. Z. B., sei $\frac{1}{259} = \frac{1}{7.37}$ zu verwandeln, so hat man A=7, B=37, für jene giebt es 6, für diese 3 wiederkehrende Ziffern, also M = 6, und sonach enthält $\frac{1}{259}$ nicht mehr als 6 wiederkehrende Ziffern. Man hat $\frac{1}{259} = 0.003861003861\ldots$

17. Die **neunte** Tafel dienet um in einer Reihe, deren zweite Differenzen nahe einander gleich sind, 1, 2, 3, 4, 5, 9 oder 11 Glieder zwischen zwei gegebene Zahlen einzuschalten. Die erste verticale Spalte enthält die zweiten Differenzen von 10 bis 400 nach den Zehnern, von 400 bis 1000 nach Hunderten, von 1000 bis 4000 nach Tausenden. Eine dickere verticale Linie scheidet die Tafel in 2 Theile, deren erstere zur Einschaltung von 9 Gliedern, wenn nämlich das zweite der gegebenen Glieder nach der Einschaltung die 10te Stelle erhalten soll; der andere hingegen zur Einschaltung von 11 Gliedern dienet: die oberste horizontale Zeile enthält die Stellenzahl der Glieder. Ist nun die einzuschaltende Zahl Glieder 9 oder 11, so geht man mit der gegebenen zweiten Differenz in die Spalte dif. s., suchet, wenn sie nicht gröfser ist als 400, den ihr zunächst liegenden Werth, und fährt von da mit dem Finger bis zu jener verticalen Spalte des ersten oder zweiten Theiles, welche die Stelle des einzuschaltenden Gliedes zur Aufschrift hat: die daselbst befindliche Zahl erhält das entgegengesetzte Zeichen dessen, womit die zweite Differenz behaftet ist, und wird sammt dem Proportional-Theil der ersten Differenz mit ihrem eigenen Zeichen zum ersten Gliede der Reihe addirt. Ist aber die gegebene zweite Differenz gröfser als 400, so zerlegt man sie in zwei Theile, deren einer eine der auf 400 in der Spalte folgenden Zahlen, der andere aber kleiner ist als 400, und bestimmt zu jedem derselben den entsprechenden Werth in der Tafel, deren Summe alsdann die gesuchte Zahl wird.

Digitized by Google

18. Wenn die einzuschaltende Zahl Glieder weder 9 noch 11, sondern eine der folgenden Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 beträgt, so vergrösere man sie um Eins, und setze sie dann zum Nenner eines Bruches, dessen Zähler anzeigt, an die wievielte Stelle zwischen zwei gegebenen Gliedern das gesuchte Glied kommen soll, und verwandle ihn, ohne seinen Werth zu ändern, in einen andern Bruch, dessen Nenner 10 oder 12 ist: der Zähler wird alsdann die Spalte anzeigen, aus welcher die gesuchte Zahl zu nehmen ist. Z. B.,

In der Reihe	18,	59,	124,	213 sei das erste der drei
erste Differenzen	41	65	89	zwischen 18 und 59
zweite —		24	24	fallenden Glieder zu

bestimmen; so hat man den erwähnten Bruch $= \frac{3}{12}$, und zum Zähler 3 zur zweiten Differenz + 24 die zugehörige Zahl in der Tafel, — 2, ferner die erste Differenz + 41, multiplicirt mit $\frac{1}{4}$, giebt ihren Proportional-Theil + 10; sonach ist das gesuchte Glied = 18 + 10 — 2 = 26.

19. Die zehnte Tafel dienet, um in einer Reihe deren zweite Differenzen noch sehr ungleich, aber die dritten, vierten, fünften oder sechsten Differenzen nahe einander gleich werden, 99 Glieder unmittelbar, oder auch 1, 3, 4, 9, 19, 24 oder 49 Glieder zwischen zwei unmittelbar auf einander folgende Zahlen einzuschalten. Aus der gegebenen Zahl der einzuschaltenden Glieder bestimme man den Bruch wie zuvor, mit dem Unterschiede, dafs man nun zum Nenner 100 nimmt: gehe mit dessen Zähler in die mit 1 bezeichnete Spalte, und schreibe so viele der in derselben Zeile nacheinander folgenden Zahlen heraus, als es ungleiche Differenzreihen giebt, multiplicire dieselben nach der Reihe mit den gegebenen ersten Gliedern der Differenzreihen mit unveränderten Zeichen, mithin die Zahl aus der Spalte 1 mit der ersten Differenz, die Zahl aus der Spalte 2 mit der zweiten, aus der Spalte 3 mit der dritten u. s. f.; verändere bei dem zweiten und vierten Gliede das Zeichen in sein entgegengesetztes und addire die Summe dieser Producte zum gegebenen ersten Gliede der Reihe; so erhält man das gesuchte einzuschaltende Glied. Z. B., in der 16ten Tafel findet man die Secanten von

		I. Diff.	II. Diff.	III Diff.	IV Diff.
79.°2	= 5 336711				
79. 3	= 5 385998	49287			
79. 4	= 5.436220	50222	935		
79. 5	= 5 487404	51184	962	27	2
79. 6	= 5 539579	52175	991	29	

Digitized by Google

man sucht die Secante von 79°.34; so hat man das vierte der 9 zwischen den Secanten von 79°.3 und 79°.4 fallenden Gliedern zu berechnen, mithin ist dafür der erwähnte Bruch $\frac{4}{10} = \frac{40}{100}$, und für 40 ergeben sich aus der Tafel folgende Werthe:

04, 012, 0.064, und 0.0416, also

0.4 × 50222 = 20088.8 ferner — 0.12 × 962 = — 115.4
0.064 × 29 = 1.9 — 0.0416 × 2 = — 0.1
Secante von 79°.3 = 5.385998 Summe der negat. Glied. = — 116
5.406089
— 116

Secante von 79°.34 = 5.405973 noch in der letzten Decimalstelle genau.

20. Die eilfte Tafel kann gebraucht werden, um die Punkte als Zwölftel einer Linie, oder auch um Cubiczolle, in Decimaltheile des Fufses zu verwandeln. Z. B., um 463 Punkte in Decimaltheilen des Fufses auszudrücken, hat man zuerst für 400 0.231481
ferner für 63 0.036458
mithin sind 463 Punkte = 0'.267939

21. Die zwölfte Tafel zeigt die Verwandlung der Minuten und Secunden eines Grades in dessen Tausendstel — die dreizehnte Tafel hingegen giebt diese Verwandlung unmittelbar in 6 Decimalziffern, und umgekehrt. Man suche zuerst in den zwei obersten horizontalen Reihen die zu der gegebenen Zahl der Minuten, oder wenn sie nicht da steht, zu der nächstkleineren Zahl entsprechenden Zehntel des Grades; ferner suche man die zum Ueberschufs der gegebenen Minuten über die gefundenen, und zur gegebenen Zahl der Secunden gehörenden Hundertel und Tausendtel des Grades, indem man die nächstliegende Zahl für die gegebene Secundenzahl nimmt, wenn sie in der Spalte s. nicht genau anzutreffen ist, und die in der Spalte der Minuten daneben stehende Zahl herausschreibt. Z. B., um 9′ 11″ in Tausendteln des Grades auszudrücken, hat man für 6′ 0°., und zum Ueberschufs 3′, man fährt nun in der Spalte 3′ herab, bis man in die Richtung der in der Spalte s. befindlichen Zahl 46 kömmt, man findet da 63 oder 0 063 sonach sind

9′46″ = 0°.163

Der genauere Werth ergiebt sich aus der folgenden Tafel wenn man die Sekundenzahl 46 in der Spalte von 3′ sucht; man findet in der untersten Zeile die Aufschriften 3′, und 3′4′, und in der

Digitized by Google

Spalte 3′4′ die zugleich mit 6 (Hunderteln) bezeichnet ist, die Zahl 46, endlich in derselben horizontalen Linie in der letzten Spalte rechts den Bruch 2778
hiezu o°.1 und o°.06 oder o°.16
in Gedanken addirt giebt 9′46″ = o°.162778

22. Will man umgekehrt die Tausendstel eines Grades in Minuten und ganze Secunden verwandeln, so bestimme man den Werth der Zehnteln in Minuten aus den obersten zwei Zeilen der Tafel 12, und addire hiezu in Gedanken die für die Hundertel und Tausendstel des Grades gehörenden Minuten und Secunden, welche so gefunden werden: man suche diese 2 Ziffern in einer der 4 mit (′) bezeichneten Spalten, fahre von da gerade in die nächste mit s. bezeichnete Spalte, vermehre die daselbst befindliche Zahl um 1, oder falls sie durch 5 getheilt, 1 zum Reste giebt, um 2, so hat man die gesuchten Secunden: die Minuten hingegen nehme man aus der untersten horizontalen Zeile der Minutenspalte, je nachdem die gefundenen Secunden oberhalb oder unterhalb des in der Spalte s. angesetzten Punktes stehen. Z. B., o°.163 machen 9′ 47″
o.538 20 17
o.726 42 34

Wenn aber mehr als 3 Dezimalziffern eines Grades gegeben sind, so suche man die auf die zweite folgenden Decimalziffern in der rechts liegenden Spalte der 13ten Tafel: findet man sie daselbst nicht genau, so nehme man die nächstkleinere Zahl und ihren Unterschied von der gegebenen, den man durch 278 dividirt, um die Decimaltheile von Sekunden zu erhalten; hierauf fahre man von da gerade in die mit der gegebenen zweiten Decimalziffer bezeichnete Spalte, nehme daselbst die Secunden, die Minuten hingegen aus der obersten oder untersten Zeile derselben Spalte, je nachdem die zweite Decimalziffer in der obersten oder untersten Zeile angetroffen wurde: finden sich daselbst zwei Minutenzahlen, so gilt die kleinere, wenn die gefundenen Secunden oberhalb des in der Spalte angesetzten Punktes stehen: für die Zehnteln des Grades bestimme man die Minuten wie zuvor aus den obersten zwei Zeilen der 12ten Tafel, und addire sie zu den vorherigen. Z. B, wieviel ist o°.1234567? die Rechnung steht so:

Die nächstkleinere Zahl an 3456 ist 3333 der Unterschied
123.7, ferner zu o°.023333 gehören . . . 2′ 24″
123.7 : 278 = 0.445 also zu 123 7 . . . . . 0.445
endlich zu 0 .1 6
folglich ist o°.1234567 = 8′ 24″445

23. Die vierzehnte Tafel giebt die Längen der Kreisbogen von Grad zu Grad bis 80 Grade in 6 Decimalziffern, den Halbmesser gleich 1 gesetzt. Z. B., um die Länge von 8°.73 zu finden, hat

man für 8°	0.139626
— 0.7	0.012217
— 0.03	0.000524
sonach für 8°.73	0.152367

Um umgekehrt den Bogen von einer bestimmten Länge zu finden, suche man die von der gegebenen nächstkleinere Zahl in der Tafel, und dividire ihren Unterschied mit 17453. Z. B., wie grofs ist der Bogen, dessen Länge dem Halbmesser gleich ist?

der nächstkleinere Bogen ist 0.994838 = 57°
ihr Unterschied 5162 : 17453 giebt für 5162 0.29576
mithin ist der Bogen dessen Länge 1.000000 = 57°.29576

Ist ein Kreisbogen in Minuten und Sekunden ausgedrückt, so verwandle man diese in Decimaltheile des Grades, und bestimme dann erst dessen Länge.

24. Die fünfzehnte Tafel enthält die natürlichen Sinus und Tangenten, also auch die Cosinus und Cotangenten für die Hundertel aller Grade des Quadranten. Die Einrichtung der Tafel fällt mit jener der Logarithmen Tafel überein, nur mit dem Unterschiede, dafs für die Sinus und Tangenten die gegebenen Winkel in der verticalen Spalte links von oben abwärts, und in der obersten Querzeile, für die Cosinus und Cotangenten aber in der verticalen Spalte rechts aufwärts, und in der untersten Querzeile zu suchen sind. Z. B.,

sin. 5°.06 = 0.088199	cot. 80°.73 = 0.163219
tang. 6°.67 = 0.116942	cos. 81°.10 = 0.154710

Ist ein Winkel in mehreren Decimalstellen gegeben, so findet man dessen Sinus, und auch, wenn er nicht über 80 Grade ist, dessen Tangente durch die Addition des zugehörigen Proportional-Theiles; hingegen den Cosinus, und wenn der Winkel nicht unter 10 Grade ist, die Cotangente, durch die Subtraction desselben. Sei, z. B., zu bestimmen sin. 19°.2673, so giebt Seite 61

sin. 19°.26 = 0.329855 und die Differenz der auf einander folgenden Sinus = 165,

also 165 × 0.73 = + 120
folglich sin. 19°.2673 = 0.329975

Digitized by Google

Eben so ist für cot. 70°.26 = 0.358840, Diff. = 197

197 × 0.3 = —59

cot. 70°.263 = 0.358781

Zur Bestimmung einer Tangente über 80 Grade, oder einer Cotangente unter 10 Grade ist es nöthig zu den oben gezeigten Interpolationen die Zuflucht zu nehmen.

Um umgekehrt zu einem vorgelegten Sinus oder zu einer Tangente den zugehörigen Winkel zu finden, verfahre man so, wie bei der Aufsuchung der einem Logarithmus zugehörigen Zahl. Findet man die Function nicht genau in der Tafel, so nimmt man den der nächstkleineren Zahl daselbst entsprechenden Winkel, zieht sie von der gegebenen Zahl ab, und dividirt den Rest mit der Differenz zweier in der Tafel zunächst aufeinander folgenden Zahlen. Z. B., man sucht den Winkel, dessen Tangente 2.191375 ist? so findet man Seite 81 ang. tang. 2.191259 = 65°.47, und den Rest 116 mit der Differenz 1012 dividirt giebt für 116 0.11

sonach ang. tang. 2.191375 = 65°.4711

25. Die sechszehnte Tafel enthält die natürlichen Secanten von Zehntel zu Zehntel eines jeden Grades des Quadranten in 6 Decimalstellen. Die allen Zahlen einer Spalte gemeinschaftlich zukommenden Vorziffern befinden sich immer zu oberst der Spalte, und sind daher den übrigen Ziffern gehörig vorzusetzen. Z. B.,

sec. 1°.2 = 1.000219
sec. 25°.7 = 1.109783

Um die Secanten der in der Tafel nicht erscheinenden Winkel zu finden, kann man sich bei Winkeln zwischen 0° und 40° der Proportional-Theile bedienen, bei gröfseren Winkeln aber mufs man schon die oben (17 u. f.) gewiesenen Einschaltungen anwenden.

26. Die siebzehnte Tafel enthält die Sehnen der Bogen für alle Grade des Quadranten, den Halbmesser gleich 500 gesetzt. Sie ist brauchbar, wenn man auf dem Felde oder auf dem Papiere einen in Graden gegebenen Winkel verzeichnen, oder umgekehrt einen verzeichneten Winkel messen soll. Im ersten Falle schneide man von der gegebenen geraden Linie ein Stück, das in einem willkührlichen verjüngten Mafsstabe 500 gleiche Theile enthält, und beschreibe aus einem Endpunkte desselben mit diesem Halbmesser einen Kreisbogen, nehme hierauf in dem gewählten verjüngten Mafsstabe so viele Theile, als die Tafel für den gegebenen Winkel angiebt, durchschneide

Digitized by Google

mit diesem Halbmesser aus dem andern Endpunkte den Kreisbogen, und verbinde den Durchschnittspunkt mit dem Anfangspunkt durch eine gerade Linie, welche mit der gegebenen den verlangten Winkel einschliefsen wird. Im zweiten Falle schneide man an den beiden Schenkeln des gegebenen Winkels von dem Scheitel aus gleiche Stücke von 500 gleichen Theilen ab, und bestimme den Abstand der Endpunkte in solchen Theilen; so giebt die Tafel den gesuchten Winkel in Graden, und vermittelst Proportional-Theile auch Zehntel eines Grades.

27. Die achtzehnte Tafel dient zur Verwandlung der Linien in Decimaltheile des Fufses, und sonach auch zur Verwandlung der Quadratlinien in Decimaltheile des Quadratzolles, der Quadratzolle in Decimaltheile des Quadratfufses.

Sind erstlich Zolle und Linien gegeben, so nehme man die Linien aus der Spalte L, die Zolle aus einer der drei breiten Spalten, und fahre da gerade bis zur gegebenen Linienzahl herab: vergröfsere die erste Ziffer der gefundenen Zahl um 5, falls die gegebene Zahl Zolle 6 übersteigt, und man hat den gesuchten Decimalbruch. Z. B.,

3″ 7‴ machen 0.298611.
10 3 — 0.854167

Sind aber blofs Linien, oder Quadratlinien, oder Quadratzolle gegeben, so suche man die gegebene Zahl in einer der mit 0 und 5 bezeichneten Spalten, gehe von da in die nächste links befindliche breitere Spalte, und vermehre die daselbst stehende Zahl in ihrer ersten Ziffer um 5, wenn die gegebene Zahl in einer der mit 5 bezeichneten Spalten angetroffen wurde.

28. Die neunzehnte Tafel enthält die briggischen Logarithmen der Sinus, Cosinus, Tangenten und Cotangenten für alle Grade des Quadranten in 6 Decimalziffern. Sie hat folgende Einrichtung: Von 0 bis 45 Grade stehen die Grade nach der natürlichen Zahlenfolge oben, von 45 bis 90 Grade hingegen sind sie in verkehrter Ordnung unten, und mit den ersteren auf denselben Seiten angesetzt. Die Unterabtheilungen des Grades sind sowohl nach der üblichen Sexagesimaleintheilung, als auch nach der Decimaleintheilung angegeben: man findet sie für die obern Grade in den beiden äufsersten links befindlichen Spalten abwärts, für die untern Grade aber in den zwei rechts befindlichen Spalten aufwärts gezählt. Bei den zwei ersten und zwei letzten Graden laufen diese Gradetheile von 18 zu 18 Se-

Digitized by Google

cunden, und von 2 zu 2 Tausendstel: bei den 8 folgenden Graden, oder von 2° bis 5°, als auch von 84° bis 87° sind sie von 18 zu 18 Secunden, und von 5 zu 5 Tausendstel: bei den 20 folgenden Graden, oder von 6° bis 15°, und von 74° bis 83° sind sie von 36 zu 36 Secunden, und in Hunderteln des Grades; endlich für alle übrigen Grade laufen die Gradetheile von 72 zu 72 Secunden, und von 2 zu 2 Hunderteln. Die bei den ersten und letzten zwei Graden mit Var. (variatio) bezeichnete Spalte giebt die dem Sinus und der Tangente gemeinschaftliche Aenderung für jedes Tausendstel des Grades: bei allen übrigen Graden enthält die Spalte d. (differentia), und c.d. (communis differentia) den Unterschied zweier auf einander folgenden logarithmischen Sinus und Tangenten: die Differenzen der Cosinus wurden ihrer Kleinheit halber, und auch aus Mangel des Raums hinweggelassen. Die allen Zahlen einer Spalte gemeinschaftlichen Vorziffern hat man an die oberste Stelle derselben, so wie die in den zwei ersten und letzten Graden den Sinus und Tangenten gemeinschaftlich zugehörenden Vorziffern blofs bei jenen angesetzt; daher diese den ihnen zukommenden Zahlen gehörig zur Linken vorzusetzen sind. Finden sich unter den Vorziffern oben in einer Spalte zwei mit einem et verbundene Zahlen, so gilt die erstere für alle oberhalb der dicken Linie in der Spalte befindlichen Zahlen, die letztere für alle übrigen.

29. Um zu einem gegebenen Winkel den Logarithmus einer zugehörigen Kreisfunction zu bestimmen, suche man die Grade der Winkel unter 45° in der obersten Zeile, und die Abtheilungen des Grades links, die Grade der Winkel über 45° aber in der untersten Zeile, und deren Theile rechts. Findet man da den gegebenen Winkel genau, so fahre man gerade in die Spalte, welche die gesuchte Function zur Aufschrift hat, indem man für Winkel unter 45° die oberen Aufschriften, für die übrigen Winkel die untern Aufschriften nimmt; der daselbst gefundenen Zahl sind die oben in der Spalte befindlichen Vorzahlen zur Linken anzusetzen. Z. B., man findet

Seite 113 log. sin. 6°46′12″ = log. sin. 6°.77 = 9.071455
log. tang. 7°32′24″ = log. tang. 7°.54 = 9.121766
log. cot. 82° 4′48″ = log. cot. 82°.08 = 9.143381
log. cos. 83° 9′36″ = log. cos. 83°.16 = 9.075901
log. cos. 7°48′ 0″ = log. cos. 7°.80 = 9.995963

ferner Seite 96 log. sin. 0° 12′ 36″ = log. sin. 0°.210 = 7.564096
log. tang. 1° 14′ 24″ = log. tang. 1°.240 = 8.335367

Digitized by Google

Wenn der gegebene Winkel nicht genau anzutreffen ist, so multiplicire man die daselbst angesetzte Differenz durch den Ueberschufs des gegebenen Winkels über den nächstkleineren in der Tafel, und dividire durch den Unterschied, nach welchem die Gradetheile fortlaufen: der so gefundene Proportional-Theil erhält für den Sinus und die Tangente das positive, für den Cosinus und die Tangente das negative Zeichen, womit er zur dem nächstkleineren Winkel in der Tafel entsprechenden Zahl addirt wird. Z. B., um log. sin. 28° 2′ 31″ zu finden, hat man Seite 128

log. sin. 28° 2′ 24″ = 9.672179, Diff. 285

Winkelunterschied 7″, sonach für 7″ $\frac{285 \times 7}{72} = 28$

mithin log. sin. 28° 2′ 31″ = 9.672207

Eben so um log. cos. 29°. 513 zu finden, hat man

log. cos. 29°. 50′ = 9.939697, Differenz 86

Winkelunterschied 0.013 also $\frac{86 \times 0.13}{0.020} = -56$

mithin log. cos. 29°. 513 = 9.939641

Fällt der vorgelegte Winkel innerhalb der ersten zwei Grade, so findet man die zugehörige Kreisfunction, wenn man zu der Zahl, als eine Menge von Zehntausendtheilen des Grades betrachtet, den zugehörigen Logarithmus in der sechsten Tafel suchet, hierauf aus der in der obersten Zeile daselbst stehenden Aufschrift die zugehörige Correction bestimmet, und beide zusammen addiret. Z. B., um log. sin. 0°.3456 zu finden, hat man log. 3456 = 3.538574

S. = 4.241876

also log. sin. 0°.3456 = 7.780450

Hat man den Winkel in Secunden, so ergiebt sich die zugehörige Correction, wenn man zu der dem nächstkleineren Winkel zugehörigen Kreisfunction den Unterschied der Logarithmen von Zahlen, welche die Menge der in dem gegebenen und in dem nächstkleineren Winkel enthaltenen Secunden ausdrücken, addiret. Z. B., sei log. tang 0°12′ 47″.2 zu bestimmen, so ist log. tang. 0° 12′ 36″ = 7.564099

log. 767.2 — log. 756 = 6387

mithin hat man log tang 0°12′ 47″.2 = 7.570486

30. Den mit einer gegebenen Kreisfunction zusammenhängenden Winkel zu finden, suche man ihre ersten zwei oder drei Ziffern

Digitized by Google

eben in den Spalten, welche die vorgelegte Function zur Aufschrift haben, und fahre sodann in derselben Spalte abwärts, bis man auf die folgenden Ziffern der gegebenen Zahl trifft: sind sie da nicht genau enthalten, so nimmt man, wenn der Sinus oder die Tangente gesucht wird, die nächstkleinere Zahl, beim Cosinus aber und bei der Cotangente die nächstgröfsere Zahl dafür, zieht sie von der gegebenen Zahl ab, multipliciret den Rest mit dem Unterschied der in der Tafel fortlaufenden Winkel, dividiret durch die daselbst herrschende Differenz, und addiret das Resultat mit seinem Zeichen zu dem, der in der Tafel gefundenen Zahl entsprechenden Winkel. Z. B., um ang. log. tang. 9.725689 zu finden, hat man Seite 28

ang. log. tang. 9.725674 = 28°.00 = 28°0′ 0″

$\left.\begin{matrix}\frac{15\times 20}{366}\\ \frac{15\times 72}{366}\end{matrix}\right\}$ giebt den Prop. Theil für 15 $\left\{\begin{matrix}= 082\\ = 3\end{matrix}\right.$

sonach ang. log. tang. 9. 725689 = 28°.0082 = 28°0′ 5″

31. Die so eben gezeigte Berechnung der Proportional-Theile zu ersparen, dienen die an die Seiten 111 und 127 angebundenen Tafeln. Man unterscheidet an ihnen zwei Abtheilungen, deren linke für die Proportional-Theile der Secunden, die rechte für jene der Tausendstel des Grades bestimmt ist. Mit der in der Tafel angesetzten Differenz geht man in die mit einem dicken Strich bezeichnete horizontale Zeile, und fährt in jener Spalte, wo man diese Differenz genau antrifft, bis in die horizontale Richtung der gegebenen Secunden oder Tausendstel des Grades herab, die daselbst stehende Zahl ist der gesuchte Proportional-Theil: gewöhnlich wird die gegebene Differenz unter den Zahlen der horizontalen Zeilen nicht genau anzutreffen sein, dann wählt man die zunächstgränzende Zahl dafür, und bestimmt sofort zu ihr den Proportional-Theil, hierauf geht man mit dem Unterschiede der gegebenen Differenz und der zunächstliegenden Zahl in die Spalte „Correctio" und fährt herab, bis man auf die gegebene Zahl von Secunden oder Tausendstel, oder wofern diese nicht da ist, auf die nächstkleinere Zahl kömmt, dann ist die in derselben Zeile in der Spalte C. stehende Zahl die Gröfse, um welche der früher gefundene Proportional-Theil zu vermehren, oder zu vermindern ist, je nachdem man die nächstkleinere oder die nächstgrössere Zahl für die gegebene Differenz gewählt hat. Das umgekehrte Verfahren giebt die einem vorgelegten Proportional-Theil bei der be-

Digitized by Google

kannten Differenz zugehörige Zahl von Secunden oder Tausendstel des Grades. Man sucht, z. B., bei der Differenz 972 zu 13 Secunden den Proportional-Theil, so giebt ihn die an die Seite 111 gebundene aufzuschlagende Tafel unmittelbar = 702. Sei ferner zu derselben Differenz und zu 3 Tausendsteln der Proportional-Theil zu bestimmen, so hat man zuerst zur Differenz 970 den Prop. Theil 582

sodann zum Ueberschufs 2 die Correction 1

mithin zur Differenz 972 den Prop. Theil 583

Sei endlich zur Differenz 351 und zu 53 Secunden der Prop. Theil zu finden, so ist

für die Differenz 360 und 50 Secunden der Prop. Theil 250
— — 360 — 3 — — — 15
zum Ueberschufs —9 und 53 Secunden die Correction —7

mithin der gesuchte Prop. Theil 258

32. Fällt die gegebene Kreisfunction innerhalb der ersten zwei Grade, so nimmt man ihren Ueberschufs über die nächstkleinere Zahl in der Tafel, und addiret hiezu den Logarithmus einer Zahl, welche die Secunden oder Zehntausendtheilchen des der nächstkleineren Zahl zugehörigen Winkels ausdrückt: man erhält auf diese Art den Logarithmus einer Zahl von eben den Gradetheilen für den gesuchten Winkel. Z. B., sei

ang. log. sin. 8.083331 zu bestimmen, so ist die nächstkleinere Zahl ang. log. sin. 8.080716 = 41′ 24″ = 2484″, mithin log. 2484 = 3.395152

Unterschied 2615 + 2615

3.397767

welches als Logarithmus der Zahl 2499″ = 41′ 39″ zugehöret; sonach wäre ang. log. sin. 8.083331 = 41′ 39″.

33. Die zwanzigste Tafel enthält die Meilenlängen verschiedener Länder, sowohl in Pariser Toisen, als auch in Rheinländischen Fufsen ausgedrückt. Die ein und zwanzigste Tafel giebt die gebräuchlichsten Längenmafse verschiedener Länder in Pariser Linien, die Hohlmafse in Pariser-Cubic-Zollen, und die Gewichte in Assen des holländischen Troys-Gewichtes: zur Erleichterung von Verwandlungen der Längen und Hohlmafse in einander, stehen den Zahlen die Mantissen der zugehörigen Logarithmen zur Seite, denen daher nur noch die Kennziffer vorzusetzen ist. Die zwei und zwanzigste Tafel zeigt den Inhalt eines Joches (Juchart, Morgen) verschiedener Länder in Pariser Quadratfufsen. Die drei und zwan-

Digitized by Google

zigste Tafel bestimmt den Werth der gebräuchlichsten Rechnungsmünzen nach ihrem Silbergehalt, sowohl in Beziehung auf die Köllner-Mark, als auch auf den, in den k. k. Staaten eingeführten Zwanzig-Gulden-Fufs (Wiener-Courant).

34. Die vier und zwanzigste Tafel enthält die fünf letzten Decimalstellen der eilfstelligen natürlichen und logarithmischen Sinus für die Zehntel aller Grade des Quadranten. Man hänge sie daher unmittelbar an die denselben Winkeln in der 15ten und 19ten Tafel entsprechenden Zahlen, wofern sie mit einer kleineren Ziffer als 5 anfangen — im Gegenfalle vermindere man zuvor die letzte Ziffer jener Zahlen um Eins. So hat man, z. B.,

$$\sin.\ 12°.3 = 0.213030038627$$
$$\log.\sin.\ 32°.5 = 9.730216524\,00$$

35. Soll aber eine solche Kreisfunction für einen andern in der Tafel nicht angegebenen Winkel gefunden werden, so setze man den nächstkleineren Winkel in der Tafel $= \varphi$, und den Ueberschufs des gegebenen Winkels über jenen $= \Delta\varphi$. Ist nun $\varphi < 10°$., so berechne man die gesuchte Kreisfunction nach den Formeln:

1. $\sin.(\varphi+\Delta\varphi) = \sin.\varphi + \Delta\varphi\ (0.0174532\,9252 - a\,(3\varphi^2 + 3\varphi\Delta\varphi + \Delta\varphi^2) + b\,(5\varphi^4 + 10\varphi^3\Delta\varphi + 10\varphi^2\Delta\varphi^2))$
2. $\cos.(\varphi+\Delta\varphi) = \cos.\varphi - \Delta\varphi\,(a\,(2\varphi+\Delta\varphi) - b\,(4\varphi^3 + 5\varphi^2\Delta\varphi) + c\,(6\varphi^5 + ..))$
3. $\log.\sin.(\varphi+\Delta\varphi) = \log.\sin.\varphi + \log.m - \Delta\varphi\,(a\,(2\varphi+\Delta\varphi) + b\,(4\varphi^3 + 6\varphi^2\Delta\varphi) + c\,(6\varphi^5 + ..))$
4. $\log.\cos.(\varphi+\Delta\varphi) = \log.\cos.\varphi + \log.m - \Delta\varphi\,(a\,(2\varphi+\Delta\varphi) + b\,(4\varphi^3 + 6\varphi^2\Delta\varphi) + c\,(6\varphi^5 + ..))$

Die Vielfachen der beständigen Coëfficienten a, b, c enthält die sechs und zwanzigste Tafel, in welcher die zehnte Decimalstelle von der eilften durch einen Punkt, die fünfzehnte Decimalstelle hingegen durch (;) geschieden erscheint. Wenn die dritte Formel für kleine Winkel angewendet wird, so hat m, nebst a, b und c einen andern Werth, als bei gröfseren Winkeln: es ist nämlich für kleine Winkel $m = (\varphi+\Delta\varphi) : \varphi$, für gröfsere Winkel aber ist $m = (\varphi+\Delta\varphi)(180-\varphi-\Delta\varphi)(180+\varphi+\Delta\varphi) : \varphi(180-\varphi)(180+\varphi)$

in der vierten Formel bedeutet m den Werth $(90-\varphi-\Delta\varphi)(90+\varphi+\Delta\varphi) : (90-\varphi)(90+\varphi)$ — die hieher

einschlagenden logarithmischen Zahlen bestimme man nach der 28ten und 29ten Tafel. Z. B., es soll der Sinus und Cosinus von 2°.34 berechnet werden, so hat man zuerst $\varphi = 2°.3$, $\Delta\varphi = 0.04$ also

$$3\varphi^2 = 15.87$$
$$3\varphi\Delta\varphi = 0.276$$
$$\Delta\varphi^2 = 0.002$$
$$16.148$$

ferner $5\varphi^4 = 140$
$10\varphi^3\Delta\varphi = 5$
$10\varphi^2\Delta\varphi^2 = 1$
146

um nun $a \times 16.148$ zu finden,

hat man für	10	a	= 0.00000886 1
— —	6	=	5317
— —	0.1	=	089
— —	4	=	35
— —	8	=	7

also $a \times 16.148 = 0.000014309$

nun ist b für 100 = 0.0000000013
— — 40 = 5
— — 6 = 1

$b \times 146 = 0.0000000019$
hiezu addirt 0.0174532932

giebt 0.0174532951
und $a \times 16.148 = 0.000014309$

abgezogen, bleibt R = 0.0174389864
$R \times \Delta\varphi = R \times 0.04 = 0.000697559447$
sin. φ = sin. 2°.3 = 0.040131792532

folglich sin. 2°.34 = 0.040829351972

Eben so findet man für den cos. 2°.24, $2\varphi + \Delta\varphi = 4.64$ und $4\varphi^3 + 6\varphi^2\Delta\varphi = 49.938$

sonach $a(2\varphi + \Delta\varphi) = 0.0007067124$
$- b(4\varphi^3 + 6\varphi^2\Delta\varphi) = 1931$
bleibt $0.0007065193 = R$
$R \times \Delta\varphi = 0.00002826077$
cos. φ = 0.9991943951 1

cos. $(\varphi + \Delta\varphi) = 0.9991661343 4$. In Briggii Trigonometria britannica steht sin. 2°.34 = 0.040829351978509, und cos. 2°.34 = 0.999166134342542.

36. Ist hingegen φ gröfser als 10°, so rechne man nach den Formeln:

$$\sin.(\varphi + \Delta\varphi) = \sin.\varphi + \Delta\varphi \cos.\varphi\,(1 - \tfrac{1}{6}\Delta\varphi^2) - \tfrac{1}{2}\Delta\varphi^2 \sin.\varphi\,(1 - \tfrac{1}{12}\Delta\varphi^2)$$
$$\cos.(\varphi + \Delta\varphi) = \cos.\varphi - \Delta\varphi \sin.\varphi\,(1 - \tfrac{1}{6}\Delta\varphi^2) - \tfrac{1}{2}\Delta\varphi^2 \cos.\varphi\,(1 - \tfrac{1}{12}\Delta\varphi^2)$$
$$\log\sin(\varphi + \Delta\varphi) = \log\sin\varphi + \log\cos\Delta\varphi + M(\vartheta - \tfrac{1}{2}\vartheta^2 + \tfrac{1}{3}\vartheta^3 - \ldots)$$

oder auch

Digitized by Google

$\log\sin(\varphi+\Delta\varphi) = \log\sin\varphi + 2\,M\,(\eta + \frac{1}{3}\eta^3 + \frac{1}{5}\eta^5 + ..)$ endlich ist
$\log\cos(\varphi+\Delta\varphi) = \log\cos\varphi - 2\,M\,(\varepsilon + \frac{1}{3}\varepsilon^3 + \frac{1}{5}\varepsilon^5 + ..)$, wobei M den Modulus des briggischen Systems, und ϑ, η, ε die Producte $\cot\varphi\tang\Delta\varphi$, $\cot(\varphi+\frac{1}{2}\Delta\varphi)\tang\frac{1}{2}\Delta\varphi$ und $\tang(\varphi+\frac{1}{2}\Delta\varphi)\tang\frac{1}{2}\Delta\varphi$ nach der Ordnung bezeichnen.

37. Die fünf und zwanzigste Tafel enthält die letzten Decimalstellen der zehnziffrigen natürlichen Tangenten für die Zehntel aller Grade von 0° bis 89°, und für alle Hundertel des letzten Grades im Quadranten; sie sind Ergänzungen der Zahlen in der 15ten Tafel, und daher diesen gehörig nachzusetzen. Für irgend einen in der Tafel nicht enthaltenen Winkel hat man

$$\tang(\varphi+\Delta\varphi) = \tang\varphi + \sin\varphi : \cos\varphi\cos(\varphi+\Delta\varphi) \text{ und}$$
$$\cot\varphi = \cot(\varphi+\Delta\varphi) + \sin\varphi : \sin\varphi\sin(\varphi+\Delta\varphi)$$

Ist der Winkel über 45°, so ergiebt sich dessen Tangente aus der Tangente des Winkels unter 45°, mittelst der Formel:

$\tang(45^\circ+\varphi) = \tang(45^\circ-\varphi) + 2\tang 2\varphi$: übrigens hat man für die Tangenten der Winkel, welche nahe an 90° kommen, oder für die Cotangenten kleiner Winkel die Formel:

$$\cot\varphi = \frac{90^\circ}{\varphi} \times 0.6366197723675813.. - a\varphi - b\varphi^3$$

die Vielfachen der Coëfficienten a und b enthält die 26ste Tafel.

Die logarithmischen Tangenten, so wie die natürlichen und logarithmischen Secanten und Sinus versus werden leicht durch Addition und Subtraction gefunden. Es ist

$\log\tang\varphi = 10 + \log\sin\varphi - \log\cos\varphi$
$\sec\varphi = \tang\varphi + \tang(45^\circ - \frac{1}{2}\varphi)$, $\operatorname{cosec}\varphi = \cot\varphi + \tang\frac{1}{2}\varphi$
$\log\sec\varphi = 10 - \log\cos\varphi$, $\log\operatorname{cosec}\varphi = 10 - \log\sin\varphi$
$\sin\operatorname{vers}\varphi = 1 - \cos\varphi$, $\cos\operatorname{vers}\varphi = 1 - \sin\varphi$
$\log\sin\operatorname{vers}\varphi = \log 2 + 2\log\sin\frac{1}{2}\varphi$, $\log\cos\operatorname{vers}\varphi = \log 2 + 2\log\cos\frac{1}{2}\varphi$

38. Die sieben und zwanzigste Tafel enthält die Vielfachen der Zahl π, π^{-1}, $2\pi^{-\frac{1}{2}}$, $(\frac{1}{6}\pi)^{\frac{1}{3}}$, und $(\frac{1}{6}\pi)^{-\frac{1}{3}}$, wobei π das Verhältnifs des Durchmessers zum Umfange des Kreises bedeutet. Sie dienen dazu, um die angezeigten Operationen mit dieser in der Mathematik häufig vorkommenden Zahl zu erleichtern.

39. Die acht und zwanzigste Tafel enthält die eilfstelligen Mantissen der Logarithmen von Primzahlen. Man kann vermittelst

Digitized by Google

dieser den briggischen Logarithmus irgend einer zusammengesetzten Zahl bestimmen, wenn man sie in ihre einfachen Factoren zerlegt, und die Logarithmen derselben in eine Summe bringt. Die Zahl 95693 ist = 13.17.433

nun ist log 13 = 1.113943352 31
log 17 = 1.230448921 38
log 433 = 2.636487896 35
folglich log 13.17.433 = 4.980880170 04

40. Die neun und zwanzigste Tafel dienet, um zu einer jeden Zahl den zugehörigen briggischen oder natürlichen Logarithmus bis auf 11 Decimalstellen, und umgekehrt, zu jedem eilfstelligen briggischen oder natürlichen Logarithmus die zugehörige Zahl in 11 Stellen genau zu finden.

Man dividire zuerst die gegebene Zahl durch das Product einer Zahl x in eine solche positive oder negative Potenz von 10, wodurch sie ein ächter Decimalbruch wird: man multiplicire hierauf denselben durch einen Factor $1 + 0.x_1 = 1.x_1$, wo die Ziffer x_1 die erste Ziffer des Bruchs zu 9 ergänzt. Ein solches Product läfst sich überhaupt leicht finden, ohne auf die gewöhnliche Art einzelne Partialproducte anzuschreiben, wenn man die rechts liegende Ziffer des Bruches mit x_1 multipliciret, die Einheiten anschreibt, die Zehner aber nebst der nämlichen Ziffer des Bruches zum Producte aus x_1 in die nächstfolgenden Ziffer des Bruches addiret, davon die Einheiten wieder anschreibt, und mit dem Zehner auf gleiche Art verfährt. Giebt die Multiplication ein Product, dessen erste Ziffer nicht 9 ist, so multiplicire man es abermahls durch $1.x_2$, wo x_2 die erste Ziffer des Productes zu 9 ergänzt, und man erhält dann ein Product, dessen erste Ziffer sicher eine 9 ist: sodann multiplicire man das erhaltene Product mit $1.0x_3$, wo x_3 die zweite Decimalziffer zu 9 ergänzt, das zum Vorschein kommende Product multiplicire man wieder mit $1.00x_4$, wo x_4 die dritte Decimalziffer zu 9 ergänzt, u. s. f. bis die 6 oder 7 ersten Ziffern des Productes aus Neunern bestehen — die folgenden Factoren von der Form $1.000\ldots x_n$ ergeben sich von selbst, weil die Ziffern x_n Ergänzungen aller folgenden Ziffern des letzten Productes zu 9 sind. Nun nimmt man aus der Tafel die Logarithmen aller dieser Factoren, addiret sie, und zieht die Summe von dem Logarithmus des anfänglichen Divisors ab; so erhält man den gesuchten Logarithmus in so viel Decimalstellen richtig, als man in den Producten

Digitized by Google

Ziffern entwickelt hat. Z. B., sei der briggische Logarithmus von sin 2°.34 = 0 04082935198 zu bestimmen — der Divisor, wodurch diese Zahl zum ächten Decimalbruch wird, dessen erste Ziffer schon bedeutlich wäre, ist hier $\frac{1}{10}$, man hat also

0.040829351 98 × 20 = 0.8165870396, der erste Factor ist 1.1, mithin

0.8165870396	× 1.1	nun ist log 1.1 =	0.04139 26851 58
= 898245743 56	× 1.1	log 1.1 =	4139 26851 58
= 9880703179 2	× 1.01	log 1.01 =	432 13737 83
= 9979510211 0	× 1.002	log 1.002 =	86 77215 31
= 9999469231 4	× 1.00005	log 1.00005 =	2 17141 81
= 9999969204 9	× 1.000003	log 1.000003 =	13028 81
= 9999999204 8		log 1.00000007 =	304 01
		log 1.000000009 =	39 09
		log 1.0000000005 =	2 17
		log 1.00000000001 =	4
		Summe	= 0.08799 75172 23
		log $\frac{1}{120}$	= 0.69897 00043 36 — 2
			0 61097 24871 13 — 2
		man noch dafür	10.
		und man erhält	log sin 2°.34 = 8.6109724871 1

Da die Kennziffer der Logarithmen trigonometrischer Linien so angenommen werden, als wenn sie für den Halbmesser 10000 Millionen berechnet wären, so addire

bis auf 2 Einheiten in der eilften Stelle genau, welches daher kommt, weil die vorgelegte Zahl selbst nur 10 bedeutliche Ziffern enthält, und auch die zehnte Ziffer um $\frac{5}{10}$ zu grofs angenommen wurde.

41. Umgekehrt zu einem gegebenen Logarithmus die zugehörige Zahl zu finden, ziehe man von demselben den nächstkleineren Logarithmus in der Tafel ab, von dem Reste wieder den nächstkleineren, und so fort, bis dieselben Ziffern im Reste sich zu wiederhohlen anfangen: nehme hierauf die den abgezogenen Logarithmen zugehörigen Zahlen, füge noch so viele Factoren von der Form 1.000... x_n hinzu, als Ziffern x_n im letzten Reste vorhanden sind, und suche durch die abgekürzte Multiplication das Product aller dieser Zahlen bis zur zwölften Decimalziffer, so erhält man die gesuchte Zahl. Um, z. B., zu dem natürlichen Logarithmus von π, oder zu 1.14472988585 die entsprechende Zahl zu finden, hat man:

1.14472988585 0			
1.09861228866 8	zugehörige Zahl 3	Nun ist 3	× 1.04
0.04611759718 2		= 3.12	× 1.006
3922071315 3	— — 1.04	= 3.13872	× 1.0009
689688402 9		= 3.14154 4848	× 1.00001

Digitized by Google

6896884029			
5982071678	zugehörige Zahl	1.006	
914812351			$= 3\ 141544848 \times 1.00001$
899595243	—	— 1.0009	$= 3\ 141576263448 \times 1.000005$
15217108			$= 3\ 14159197 1329 \times 1.0000002$
9999950	—	— 1.00001	$= 3\ 14159259 9647 \times 1.00000001$
5217158			$= 3\ 14159263 1062 \times 1.000000007$
4999988	—	— 1.000005	$= 3.14159265 3053 \times 1.0000000001$
217170			$= 3\ 14159265 3367 \times 1.00000000007$
200000	—	— 1.0000002	$= 3.14159265 3587$ bis auf 2 Einheiten in der zwölften Stelle genau.
17170			

die übrigen Factoren sind 1.00000001
1.000000007
1.0000000001
und 1.00000000007

42. Die dreifsigste Tafel endlich enthält die briggischen Logarithmen aller Zahlen bis 1110 in 4 Decimalziffern. Ihr Gebrauch ist vortheilhaft, wenn man genäherte Resultate in kurzer Zeit berechnen will. Um hievon einige Anwendungen zu zeigen, sei I. aus dem Logarithmus einer Kreisfunction, ohne den zugehörigen Winkel zu kennen, der Logarithmus einer andern Kreisfunction desselben Winkels zu berechnen, so hat man hiezu folgende Formeln des Herrn Prof. Buzengeiger:

1) $\log\cos p = \log\cos a - \text{tang}^2 a\ (\log\sin p - \log\sin a)$
2) $\log\text{tang} p = \log\text{tang} a + \cos^{-2} a\ (\log\sin p - \log\sin a)$
3) $\log\text{sing} p = \log\sin a - \cot^2 a\ (\log\cos p - \log\cos a)$
4) $\log\text{tang} p = \log\text{tang} a - \sin^{-2} a\ (\log\cos p - \log\cos a)$
5) $\log\sin p = \log\sin a + \cos^2 a\ (\log\text{tang} p - \log\text{tang} a)$
6) $\log\cos p = \log\cos a - \sin^2 a\ (\log\text{tang} p - \log\text{tang} a)$

1) und 2) geben den Cosinus und die Tangente aus dem bekannten Sinus, 3) und 4) den Sinus und die Tangente aus dem bekannten Cosinus, 5) und 6) den Sinus und Cosinus aus der bekannten Tangente: p bedeutet den unbekannten Winkel, dessen Kreisfunction gegeben ist, a den ihm in der Tafel zunächst liegenden Winkel.

Sei, z. B., $\log\sin p = 9.299148$ gegeben, man sucht $\log\cos p$, und $\log\text{tang} p$; so hat man $\log\sin a = 9.298910$, $\log\text{tang} a = 9.307686$ $\log.\cos a = 9\ 991224$: hieraus folgt $\log\sin p - \log\sin a = 238$

Digitized by Google

log 238 = 2.3579	aus der 30ſten Tafel	log 238 = 2.3579
2 log tang a = 18 6154	— —	+ 20.
Summe = 20.9733	— —	2 log cos a = 19.9824
— 20		num log 2.3755 = 247
num. log 0 9733 = 9.40		log tang a = 9 3076̄86
log cos a = 9 991224		log tang p = 9.3076̄93
log cos p = 9 991215		

seien II. F, f, zwei Kreisfunctionen aus diesen log sin, log cos, log tang, log cot, log sec, log cosec, und a die nächstkleinere, b die nächstgrößere Kreisfunction in der Tafel, so ist

7) $F(p \pm 45°) = F(a \pm 45°) + \frac{fp - fa}{fb - fa}(F(b \pm 45°) - F(a \pm 45°))$

8) $F(45° - p) = F(45° - a) + \frac{fp - fa}{fb - fa}(F(45° - b) - F(45° - a))$

sei endlich III. log p gegeben, und man sucht ohne p zu kennen, log $(p \pm q)$, oder log $(q - p)$, so ist

9) $\log(p + q) = \log(a \pm q) \pm \frac{a}{a \pm q}(\log p - \log a)$

10) $\log(q - p) = \log(q - a) + \frac{a}{q - a}(\log p - \log a)$

II. Formeln für die Kreisfunctionen.

1. $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$; $\sin a = \sqrt{(1 - \cos^2 a)}$; $\cos a = \sqrt{(1 - \sin^2 a)}$
2. $\text{tang}\, a = \frac{\sin a}{\cos a}$; $\cot a = \frac{\cos a}{\sin a}$; $\text{tang}\, a . \cot a = 1$
3. $\sec^2 a = 1 + \text{tang}^2 a$; $\sec a = \sqrt{(1 + \text{tang}^2 a)}$; $\text{tang}\, a = \sqrt{(\sec^2 a - 1)}$
4. $\text{cosec}^2 a = 1 + \cot^2 a$; $\text{cosec}\, a = \sqrt{(1 + \cot^2 a)}$; $\cot a = \sqrt{(\text{cosec}^2 - 1)}$
5. $\sin \text{vers}\, a = 1 - \cos a$; $\cos \text{vers}\, a = 1 - \sin a$
6. $\sin a = \sqrt{\frac{1 - \cos 2a}{2}} = \frac{\text{tang}\, a}{\sqrt{(1 + \text{tang}^2 a)}} = \frac{1}{\sqrt{(1 + \cot^2 a)}}$

   $= 2 \sin \frac{1}{2} a . \cos \frac{1}{2} a = \frac{2 \text{tang}\, \frac{1}{2} a}{1 + \text{tang}^2 \frac{1}{2} a} = \frac{2 \cot \frac{1}{2} a}{1 + \cot^2 \frac{1}{2} a}$
7. $\cos a = \frac{\sin 2a}{2 \sin a} = \frac{1}{\sqrt{(1 + \text{tang}^2 a)}} = \frac{\cot a}{\sqrt{(1 + \cot^2 a}} = \cos^2 \frac{1}{2} a - \sin^2 \frac{1}{2} a$

   $= \frac{1 - \text{tang}^2 \frac{1}{2} a}{1 + \text{tang}^2 \frac{1}{2} a} = \frac{\cot^2 \frac{1}{2} a - 1}{\cot^2 \frac{1}{2} a + 1} = 1 - 2 \sin^2 \frac{1}{2} a = 2 \cos^2 \frac{1}{2} a - 1$
8. $\text{tang}\, a = \sqrt{\frac{1 - \cos 2a}{1 + \cos 2a}} = \frac{\sin 2a}{1 + \cos 2a} = \frac{1 - \cos 2a}{\sin 2a} = \frac{1 - \text{tang}^2 \frac{1}{2} a}{2 \text{tang}\, \frac{1}{2} a}$

   $= \frac{\cot^2 \frac{1}{2} a - 1}{2 \cot \frac{1}{2} a}$

Digitized by Google

9. $\cot a = \sqrt{\frac{1+\cos 2a}{1-\cos 2a}} = \frac{1+\cos 2a}{\sin 2a} = \frac{\sin 2a}{1-\cos 2a} = \frac{1-\tang^2 \frac{1}{2} a}{2 \tang \frac{1}{2} a}$
$= \frac{\cot^2 \frac{1}{2} a - 1}{2 \cot \frac{1}{2} a}$.

10. $\sec a = \frac{1}{\cos a} = \frac{2 \sin a}{\sin 2a} = \frac{1+\tang^2 \frac{1}{2} a}{1-\tang^2 \frac{1}{2} a} = \tang (45° \pm \frac{1}{2} a) \mp \tang a$
$= \frac{1}{2} (\tang (45° + \frac{1}{2} a) + \tang (45° - \frac{1}{2} a))$

11. $\operatorname{cosec} a = \frac{1}{\sin a} = \frac{1+\tang^2 \frac{1}{2} a}{2 \tang \frac{1}{2} a} = \cot \frac{1}{2} a - \cot a = \tang \frac{1}{2} a + \cot a$

12. $\sin \text{vers}. a = 2 \sin^2 \frac{1}{2} a$; $\cos \text{vers}\, a = 2 \sin^2 (45° - \frac{1}{2} a) = (\sin \frac{1}{2} a - \cos \frac{1}{2} a)^2$

13. $\sin (a \pm b) = \sin a . \cos b \pm \cos a . \sin b$

14. $\cos (a \pm b) = \cos a . \cos b \mp \sin a . \sin b$

15. $\tang (a \pm b) = \frac{\tang a \pm \tang b}{1 \mp \tang a \tang b} = \frac{\cot b \pm \cot a}{\cot a . \cot b \mp 1}$

16. $\cot (a \mp b) = \frac{\cot a . \cot b \pm 1}{\cot b \pm \cot a} = \frac{1 \mp \tang a . \tang b}{\tang a \pm \tang b}$

17. $\sin (30° + a) = \cos a - \sin (30° - a)$

18. $\cos (30° + a) = \cos (30° - a) - \sin a$

19. $\tang (45° + a) = \cot (45° - a) = \frac{1 + \sin 2a}{\cos 2a}$

20. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{1}{2} (a + b) . \cos \frac{1}{2} (a - b)$

21. $\sin a - \sin b = 2 \cos \frac{1}{2} (a + b) . \sin \frac{1}{2} (a - b)$

22. $\cos a + \cos b = 2 \cos \frac{1}{2} (a + b) . \cos \frac{1}{2} (a - b)$

23. $\cos a - \cos b = 2 \sin \frac{1}{2} (a + b) . \sin \frac{1}{2} (b - a)$

24. $\tang a \pm \tang b = \frac{\sin (a \pm b)}{\cos a . \cos b}$

25. $\cot a \pm \cot b = \frac{\sin (b \pm a)}{\sin a \sin b}$

26. $\cot a \pm \tang b = \frac{\cos (a \mp b)}{\sin a . \cos b}$

27. $\sin a + \cos a = \cos (45° - a) \sqrt{2}$

28. $\cos a - \sin a = \sin (45° - a) \sqrt{a}$

29. $1 \pm \sin a = 2 \sin^2 (45° \pm \frac{1}{2} a) = (\sin \frac{1}{2} a \pm \cos \frac{1}{2} a)^2$

30. $1 + \cos a = 2 \cos^2 \frac{1}{2} a$; $1 - \cos a = 2 \sin^2 \frac{1}{2} a$

31. $\frac{\sin a + \sin b}{\sin a - \sin b} = \frac{\tang \frac{1}{2} (a + b)}{\tang \frac{1}{2} (a - b)} = \tang \frac{1}{2} (a + b) . \cot \frac{1}{2} (a - b)$

Digitized by Google

52. $\frac{\cos a + \cos b}{\cos a - \cos b} = \frac{\cot \frac{1}{2}(a+b)}{\tang \frac{1}{2}(b-a)} = \cot \frac{1}{2}(a+b) \cdot \cot \frac{1}{2}(b-a)$

53. $\frac{\sin a + \sin b}{\cos a + \cos b} = \frac{\cos a - \cos b}{\sin b - \sin a} = \tang \frac{1}{2}(a+b)$

54. $\frac{\sin a + \sin b}{\cos a - \cos b} = \frac{\cos b + \cos a}{\sin b - \sin a} = \cot \frac{1}{2}(b-a)$

55. $\frac{\tang a + \tang b}{\tang a - \tang b} = \frac{\cot a + \cot b}{\cot b - \cot a} = \frac{\sin(a+b)}{\sin(a-b)}$

56. $\frac{\tang a + \tang b}{\cot a + \cot b} = \frac{\tang a - \tang b}{\cot b - \cot a} = \tang a \cdot \tang b$

57. $\frac{\tang a + \cot b}{\cot a + \tang b} = \frac{\cot b - \tang a}{\cot a - \tang b} = \tang a \cdot \cot b$

58. $\frac{1+\sin a}{1-\sin a} = \frac{\tang(45° + \frac{1}{2}a)}{\tang(45° - \frac{1}{2}a)} = \tang^2(45° + \frac{1}{2}a) = \cot^2(45° - \frac{1}{2}a)$

59. $\frac{1+\sin a}{\cos a} = \frac{\cos a}{1-\sin a} = \tang(45° + \frac{1}{2}a) = \cot(45° - \frac{1}{2}a)$

60. $\frac{1+\tang a}{1-\tang a} = \frac{\cot a + 1}{\cot a - 1} = \sqrt{\frac{1+\sin 2a}{1-\sin 2a}} = \frac{\sin(45° + a)}{\sin(45° - a)}$
$= \tang(45° + a) = \cot(45° - a)$

61. $\sec a - 1 = \tang a \cdot \tang \frac{1}{2}a$

62. $\sin a \cdot \sin b = \frac{1}{2}\cos(a-b) - \frac{1}{2}\cos(a+b)$

63. $\cos a \cdot \cos b = \frac{1}{2}\cos(a-b) + \frac{1}{2}\cos(a+b)$

64. $\sin a \cdot \cos b = \frac{1}{2}\sin(a+b) + \frac{1}{2}\sin(a-b)$

65. $\cos a \cdot \sin b = \frac{1}{2}\sin(a+b) - \frac{1}{2}\sin(a-b)$

66. $\sin(a+b) \cdot \sin(a-b) = \sin^2 a - \sin^2 b = \frac{1}{2}(\cos 2b - \cos 2a)$

67. $\cos(a+b) \cdot \cos(a-b) = \cos^2 a - \cos^2 b = \frac{1}{2}(\cos 2a + \cos 2b)$

68. $\sin(a \pm b) \cdot \cos(a \mp b) = \frac{1}{2}(\sin 2a \pm \sin 2b)$

69. $1 \pm \tang a \cdot \tang b = \frac{\cos(a \mp b)}{\cos a \cdot \cos b}$

70. $\cot a \cdot \cot b \pm 1 = \frac{\cos(a \mp b)}{\sin a \cdot \sin b}$

III. Auflösung quadratischer und cubischer Gleichungen.

Sei 1. $x^2 - a \pm b = 0$; so hat man

$x = \frac{1}{2}(a \pm \sqrt{(a^2 - 4b)})$, oder.

Digitized by Google

$x = a \sin^2\varphi = \operatorname{tang}\varphi \sqrt{b}$ und

$x = a \cos^2\varphi = \cot\varphi . \sqrt{b}$, wenn man $\sin 2\varphi = \frac{2\sqrt{b}}{a}$ setzet.

Sei 2. $x^2 + ax - b = 0$; so hat man

$x = \frac{1}{2}(\pm\sqrt{(a^2 + 4b)} - a)$, oder

$x = \operatorname{tang}\varphi . \sqrt{b}$, und

$x = -\cot\varphi . \sqrt{b}$, wobei $\operatorname{tang} 2\varphi = \frac{2\sqrt{b}}{a}$ ist

3. $x^2 - ax - b = 0$, so hat man

$x = \frac{1}{2}(a \pm \sqrt{(a^2 + 4b)})$ oder

$x = -\operatorname{tang}\varphi . \sqrt{b}$ und

$x = \cot\varphi . \sqrt{b}$, wobei $\operatorname{tang} 2\varphi = \frac{2\sqrt{b}}{a}$ ist.

4. Für eine cubische Gleichung $x^3 + bx + c = 0$ hat man allgemein

$x = -\sqrt[3]{(\frac{1}{2}c + \sqrt{(\frac{1}{4}c^2 + \frac{1}{27}b^3)})} - \sqrt[3]{(\frac{1}{2}c - \sqrt{(\frac{1}{4}c^2 + \frac{1}{27}b^3)})}$

setzet man diese $= d + e$, so sind die beiden andern Werthe von x,

$-\frac{1}{2}(d + e) \pm \frac{1}{2}(d - e)\sqrt{-3}$

Sei 5. $x^3 - bx \pm c = 0$, so ist, wofern $\sqrt{\frac{27c^2}{4b^3}} > 1$

$x = \pm \cos\varphi . \frac{2}{3}\sqrt{3b}$, ferner

$x = \pm \cos(120° - \varphi) . \frac{2}{3}\sqrt{3b}$, und

$x = \pm \cos(120° + \varphi) . \frac{2}{3}\sqrt{3b}$, wobei $\cos 3\varphi = \sqrt{\frac{27c^2}{4b^3}}$

6. $x^3 - bx \pm c$ und $\sqrt{\frac{27c^2}{4b^3}} < 1$ oder $= 1$, so ist nur eine mögliche Wurzel, nämlich

$x = \mp \frac{2\sqrt{3b}}{3\sin\varphi}$, wobei $\operatorname{tang}\varphi = \sqrt[3]{\operatorname{tang}(45° \pm \frac{1}{2}\operatorname{tang}\psi)}$ und

$\sec\psi = \sqrt{\frac{27c^2}{4b^3}}$

7. $x^3 + bx \pm c = 0$, so ist

$x = \mp \frac{2}{3}\cot 2\varphi \sqrt{3b}$, wobei $\operatorname{tang}\varphi = \sqrt[3]{\operatorname{tang}(45° - \frac{1}{2}\psi)}$

und $\operatorname{tang}\psi = \sqrt{\frac{27c^2}{4b^3}}$

Digitized by Google

IV. Formeln der Trigonometrie.

Die Winkel des Dreiecks werden mit A, B, C, die denselben gegenüberstehenden Seiten mit a, b, c, bezeichnet: n ist das auf die Seite c von C gefällte Perpendikel, s und s' die hiedurch entstehenden Abschnitte der Seite, und V, V' die Abschnitte des Winkels: p bedeutet den halben Umfang, und S die Fläche des Dreieckes.

1. Das rechtwinklige ebene Dreieck, wo $C = 90°$.

Gegeben	Gesucht.	Formel
a, b	A, B, c, S	$\tang A = \frac{a}{b} = \cot B$; $c = \frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\cos A} = \sqrt{(a^2 + b^2)}$; $S = \frac{1}{2} a b$
a, c	A, B, b, S	$\sin A = \frac{a}{c} = \cos B$; $b = a \cdot \cot A = c \cdot \cos A = \sqrt{(c^2 - a^2)}$; $S = \frac{1}{2} a b$
c, A	a, b, S	$a = c \cdot \sin A$; $b = c \cdot \cos A$; $S = \frac{1}{4} c^2 \cdot \sin 2A$
a, A	b, c, S	$b = a \cdot \cot A$; $c = \frac{b}{\sin A}$; $S = \frac{1}{2} a^2 \cot A$

2. Das schiefwinklige ebene Dreieck.

a, b, c	A, n, S	$\sin A = \frac{2}{bc}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$; $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$
		$\sin \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{bc}}$; $\cos \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{p(p-a)}{bc}}$
		$n = \frac{2}{c}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$,
		$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$
a, b, C	A, B, c, S	$\tang B = \frac{b \sin C}{a - b \cos C}$; $\tang \frac{1}{2}(A - B) = \frac{(a-b)\tang \frac{1}{2}(A+B)}{a+b}$
		$= \tang(x - 45°) \tang \frac{1}{2}(A+B)$, für $\tang x = \frac{a}{b}$
		$A + B = 180° - C$, $A = \frac{1}{2}(A+B) + \frac{1}{2}(A-B)$;
		$B = \frac{1}{2}(A+B) - \frac{1}{2}(A-B)$;
		$c = \frac{a \sin C}{\sin A} = \frac{b \sin C}{\sin B}$; $S = \frac{1}{2} a b \sin C$
a, b, A	B, c, C, S	$\sin B = \frac{b \sin A}{a}$; $c = \frac{a \cdot \sin(A+B)}{\sin A}$; $C = 180° - (A+B)$;
		$S = \frac{1}{2} a b \sin(A+B)$

Digitized by Google

Gegeben	Gesucht	Formel
a, A, B	b, c, C, S	$b = \frac{a \sin B}{\sin A}$; $c = \frac{a \sin (A+B)}{\sin A}$; $C = 180° - (A+B)$; $S = \frac{a^2 \sin B . \sin (A+B)}{2 \sin A}$

3. Das rechtwinklige sphärische Dreieck, wo $C = 90°$.

a, b	A, B, c	$\cot A = \cot a . \sin b$; $\cot B = \cot b . \sin a$; $\cos c = \cos a . \cos b$
a, c	A, B, b	$\sin A = \frac{\sin a}{\sin c}$; $\cos B = \tang a . \cot c$; $\cos b = \frac{\cos c}{\cos a}$
a, A	B, b, c	$\sin B = \frac{\cos A}{\cos a}$; $\sin b = \frac{\tang a}{\tang A}$; $\sin c = \frac{\sin a}{\sin A}$
a, B	A, b, c	$\cos A = \cos a . \sin B$; $\tang B = \tang B . \sin a$; $\cot c = \cot a . \cos B$.
c, A	a, b, B	$\sin a = \sin c . \sin A$; $\tang b = \tang c \cos A$; $\cot B = \cos c . \tang A$
A, B	a, b, c	$\cos a = \frac{\cos A}{\sin B}$; $\cos b = \frac{\cos B}{\sin A}$; $\cos c = \cot A . \cot B$ $S = \frac{A+B-90°}{720°} 4 r^2 \pi$, wo r den Kugelhalbmesser bedeutet.

4. Das schiefwinklige sphärische Dreieck.

a, b, c	A,	$\cos A = \frac{\cos a - \cos b . \cos c}{\sin b . \sin c} = \frac{\cos (a \pm x)}{\sin b . \sin c . \cos x}$ für $\tang x = \frac{\cos b . \cos c}{\sin a}$
		$\sin A = \frac{2 \sqrt{\sin p . \sin (p-a) . \sin (p-b) . \sin (p-c)}}{\sin b . \sin c}$
		$\sin \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{\sin (p-b) \sin (p-c)}{\sin b . \sin c}}$; $\cos \frac{1}{2} A = \sqrt{\frac{\sin p \sin (p-a)}{\sin b \sin c}}$
		$\log \sin \text{vers } A = \log 2 + \log \sin (p-b) + \log \sin (p-c) + \log \operatorname{cosec} b + \log \sec c$
a, b, C	A, B, c	$\cot A = \frac{\cot a . \sin b - \cos b . \cos C}{\sin C} = \frac{\cos (b \pm x}{\sin C \sin x}$ für $\cot x = \tang a . \cos C$
		$\cot B = \frac{\cot b . \sin a - \cos a . \cos C}{\sin C} = \frac{\cos (a \pm x)}{\sin C . \sin x}$, für $\cot x = \tang b . \cos C$

Digitized by Google

Gegeben	Gesucht	Formel
a,b,C	A,B,c	$\cos c = \cos a.\cos b + \sin a.\sin b.\cos C = \frac{\cos a.\sin(b+x)}{\sin x}$
		für $\cot x = \tang a.\cos C$
		$\tang \frac{1}{2}(A-B) = \frac{\cot \frac{1}{2}C \sin \frac{1}{2}(a-b)}{\sin \frac{1}{2}(a+b)}$;
		$\tang \frac{1}{2}(A+B) = \frac{\cot \frac{1}{2}C.\cos \frac{1}{2}(a-b)}{\cos \frac{1}{2}(a+b)}$
		und hieraus $A = \frac{1}{2}(A+B) + \frac{1}{2}(A-B)$;
		$B = \frac{1}{2}(A+B) - \frac{1}{2}(A-B)$
A,B,C	a,b,c	$\cot a = \frac{\cot A.\sin B + \cos B.\cos c}{\sin c} = \frac{\sin(B+x)}{\sin c.\sin x}$ für
		$\tang x = \tang A \cos c$
		$\cot b = \frac{\cot B.\sin A + \cos A.\cos c}{\sin c}$
		$\tang \frac{1}{2}(a+b) = \frac{\tang \frac{1}{2}c.\cos \frac{1}{2}(A-B)}{\cos \frac{1}{2}(A+B)}$;
		$\tang \frac{1}{2}(a-b) = \frac{\tang \frac{1}{2}c.\sin \frac{1}{2}(A-B)}{\sin \frac{1}{2}(A+B)}$;
		$a = \frac{1}{2}(a+b) + \frac{1}{2}(a-b)$, $b = \frac{1}{2}(a+b) - \frac{1}{2}(a-b)$
		$\sin C = \frac{\sin A.\sin c}{\sin a}$; $\sin \frac{1}{2}C = \frac{\sin \frac{1}{2}c.\cos \frac{1}{2}(A-B)}{\sin \frac{1}{2}(a+b)}$
		$= \frac{\cos \frac{1}{2}c.\cos \frac{1}{2}(A+B)}{\cos \frac{1}{2}(a+b)}$
		$\cos C = \sin A.\sin B.\cos c - \cos A.\cos B$
a,b,A	B,C,c	$\sin B = \frac{\sin b.\sin A}{\sin a}$
	s,s',V,V'	$\tang \frac{1}{2}C = \frac{\cos \frac{1}{2}(a-b).\cot \frac{1}{2}(A+B)}{\cos \frac{1}{2}(a+b)}$
		$= \frac{\sin \frac{1}{2}(a-b)\cot \frac{1}{2}(A-B)}{\sin \frac{1}{2}(a+b)}$
		$\tang \frac{1}{2}c = \frac{\cos \frac{1}{2}(A+B)\tang \frac{1}{2}(a+b)}{\cos \frac{1}{2}(A-B)}$
		$= \frac{\sin \frac{1}{2}(A+B)\tang \frac{1}{2}(a-b)}{\sin \frac{1}{2}(A-B)}$
		$\tang s = \cos A.\tang b$; $\cos s' = \frac{\cos a.\cos s}{\cos b}$; $c = s + s'$

Digitized by Google

Gegeben	Gesucht	Formel
a, b, A	B, C, c s, s', V, V'	$\tan B = \frac{\tan A \cdot \sin s}{\sin s'}$; $\sin C = \frac{\sin c \cdot \sin A}{\sin a}$
		$\cot V = \tan A \cdot \cos b$; $\cos V' = \cos V \cdot \tan b \cdot \cot a$;
		$C = V \pm V'$
		$\cos B = \frac{\cos A \cdot \sin V'}{\sin V}$; $\sin c = \frac{\sin C \cdot \sin a}{\sin A}$
A, B, a	b, c, C, s, s', V, V'	$\sin b = \frac{\sin B \cdot \sin a}{\sin A}$
		$\tan \frac{1}{2} C = \frac{\cos \frac{1}{2}(a-b) \cot \frac{1}{2}(A+B)}{\cos \frac{1}{2}(a+b)}$
		$= \frac{\sin \frac{1}{2}(a-b) \cot \frac{1}{2}(A-B)}{\sin \frac{1}{2}(a+b)}$
		$\tan \frac{1}{2} c = \frac{\cos \frac{1}{2}(A+B) \tan \frac{1}{2}(a+b)}{\cos \frac{1}{2}(A-B)}$
		$= \frac{\sin \frac{1}{2}(A+B) \tan \frac{1}{2}(a-b)}{\sin \frac{1}{2}(A-B)}$
		$\tan s = \cos A \cdot \tan b$; $\sin s' = \sin s \cdot \tan A \cdot \cot B$;
		$c = s \pm s'$
		$\sin C = \frac{\sin c \cdot \sin A}{\sin a} = \frac{\sin c \cdot \sin B}{\sin b}$
		$\cot V = \tan A \cdot \cos b$; $\sin V' = \frac{\cos B \cdot \sin V}{\cos A}$; $C = V \pm V'$
		$\tan c = \frac{\tan b \cdot \cos V}{\cos V'}$; $\sin c = \frac{\sin C \cdot \sin a}{\sin A} = \frac{\sin C \cdot \sin b}{\sin B}$
$A, B C$	a	$\cos a = \frac{\cos A + \cos B \cdot \cos C}{\sin B \cdot \sin C}$
		$\sin \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{-\cos p \cdot \cos (p-A)}{\sin B \cdot \sin C}}$
		$\cos \frac{1}{2} a = \sqrt{\frac{\cos (p-B) \cos (p-C)}{\sin B \cdot \sin C}}$
		$S = \frac{A+B+C-180^\circ}{720^\circ} 4 r^2 \pi$

Digitized by Google

Digitized by Google

1. Tabula omnium divisorum simplicium.

3378

a, 13: b, 17: c, 19

1															
49	7 . 7	7		12		16		21		25		29			
91	7 . 13	03	19. 37	07	17. 71	81	41. 41	07	7.7. 43	33	17.149	83	19.157		
1	———	07	7 . 101	11	7 . 173	87	7 . 241	17	29. 73	37	43. 59	87	29.103		
19	7 . 17	13	23. 31	19	23. 53	91	19. 89	19	13.163	61	13.197	89	7.7. 61		
33	7 . 19	21	7 .103	41	17. 73	17	———	47	19.113	67	17.151	93	41. 73		
61	7 . 23	31	17. 43	47	29. 43	03	13.131	49	7 . 307	69	7 . 367	30	———		
69	13. 13	49	7 .107	53	7 . 179	11	29. 59	59	17.127	73	31. 83	07	31. 97		
2	———	53	7 .109	61	13. 97	17	17.101	71	13.167	81	29. 89	13	23.131		
03	7 . 29	67	13. 59	67	7 .181	29	7.a. 19	73	41. 53	87	13.199	17	7 . 431		
17	7 . 31	79	19. 41	71	31. 41	39	37. 47	77	7 . 311	97	7.7. 53	29	13.233		
21	13. 17	91	7 .113	73	19. 67	51	17.103	83	37. 59	99	23.113	31	7 . 433		
47	13. 19	93	13. 61	13	———	57	7 . 251	91	7 . 313	26	———	43	17.179		
59	7 . 37	99	17. 47	13	13.101	63	41. 43	97	a. a. a	03	19.137	53	43. 71		
87	7 . 41	8	———	33	31. 43	69	29. 61	22	———	11	7 . 373	59	7. c. 23		
89	17. 17	17	19. 43	37	7 .191	81	13.137	01	31. 71	23	43. 61	71	37. 83		
99	13. 23	33	7.7. 17	39	13.103	99	7 . 257	09	47. 47	27	37. 71	73	7 . 439		
3	———	41	29. 29	43	17. 79	18	———	19	7 . 317	39	7. a. 29	77	17.181		
01	7 . 43	51	23. 37	49	19. 71	07	13.139	27	17.131	41	19.139	97	19.163		
23	17. 19	71	13. 67	51	7 .193	13	7.7. 37	31	23. 97	53	7 . 379	31	———		
29	7 . 47	89	7 .127	57	23. 59	17	23. 79	49	13.173	69	17.157	01	7 . 443		
43	7. 7. 7	93	19. 47	63	29. 47	19	17.107	57	37. 61	81	7 . 383	03	29.107		
61	19. 19	99	29. 31	69	37. 37	29	31. 59	61	7.b.19	27	———	07	13.239		
71	7 . 53	9	———	79	7 .197	41	7 .263	63	31. 73	01	37. 73	27	53. 59		
77	13. 29	01	17. 53	87	19. 73	43	19. 97	79	43. 53	23	7 . 389	31	31.101		
91	17. 23	17	7 .131	91	13.107	49	43. 43	91	29. 79	37	7.b. 23	33	13.241		
4	———	23	13. 71	93	7 .199	53	17.109	23	———	43	13.211	39	43. 73		
03	13. 31	31	7.7. 19	14	———	83	7 .269	03	7.7. 47	47	41. 67	43	7 . 449		
13	7 . 59	43	23. 41	03	23. 61	91	31. 61	17	7 . 331	59	31. 89	49	47. 67		
27	7 . 61	49	13. 73	11	17. 83	97	7 .271	23	23.101	71	17 163	51	23.137		
37	19. 23	59	7 .137	17	13.109	19	———	27	13.179	73	47. 59	61	29.109		
69	7 . 67	61	31. 31	21	7.7. 29	09	23. 83	29	17.137	79	7 . 397	73	19.167		
81	13. 37	73	7 .139	57	31. 47	19	19.101	53	13.181	28	———	93	31.103		
93	17. 29	89	23. 43	69	13.113	21	17.113	59	7 .337	07	7 . 401	97	23.139		
97	7 . 71	10	———	77	7 .211	27	41. 47	63	17.139	09	53. 53	99	7 . 457		
5	———	03	17. 59	15	———	37	13.149	69	23.103	13	29. 97	32	———		
11	7 . 73	07	19. 53	01	19. 79	39	7 .277	24	———	21	7.a. 31	11	13 a.19		
27	17. 31	27	13. 79	13	17. 89	43	29. 67	01	7.7.7.7	31	19.149	27	7 . 461		
29	23. 23	37	17. 61	17	37. 41	57	19.103	07	29. 83	39	17.167	33	53. 61		
33	13. 41	43	7 .149	19	7.7. 31	61	37. 53	13	19.127	63	7 . 409	39	41. 79		
51	19. 29	57	7 .151	37	29. 53	63	13.151	19	41. 59	67	47. 61	41	7 . 463		
53	7 . 79	73	29. 37	41	23. 67	67	7 . 281	29	7 . 347	69	19.151	47	17.191		
59	13. 43	79	13. 83	47	7.a. 17	81	7 . 283	43	7 . 349	73	13 a 17	63	13.251		
81	7 . 83	81	23. 47	61	7 .223	20	———	49	31. 79	81	43. 67	69	7 . 467		
89	19. 31	99	7 .157	77	19. 83	09	7.7. 41	61	23.107	91	7.7. 59	77	29.113		
6	———	11	———	89	7 .227	21	43. 47	71	7 .353	99	13.223	81	17.193		
11	13. 47	21	19. 59	91	37. 43	23	7.b. 17	79	37. 67	29	———	83	7.7. 67		
23	7 . 89	27	7.7. 23	16	———	33	19.107	83	13.191	11	41. 71	87	19.173		
29	17. 37	39	17. 67	03	7 .229	41	13.157	89	19.131	21	23.127	93	37. 89		
37	7.7. 13	41	7 .163	31	7 .233	47	23. 89	91	47. 53	23	37. 79	33	———		
67	23. 29	47	31. 37	33	23. 71	51	7 .293	25	———	29	29.101	17	31.107		
79	7 . 97	57	13. 89	43	31. 53	59	29. 71	01	41. 61	33	7 .419	37	47. 71		
89	13. 53	59	19. 61	49	17. 97	71	19.109	07	23.109	41	17.173	41	13.257		
97	17. 41	69	7 .167	51	13.127	77	31. 67	09	13.193	47	7 . 421	49	17.197		
		83	7.13 a	73	7 .239	93	7.a. 23	13	7 .359	51	13.227	53	7 . 479		
		89	29. 41	79	23. 73			27	7.c. 19	77	13.229	67	7.a. 37		

Digitized by Google

33
79 31 . 109
83 17 . 199
97 43 . 79
34
01 19 . 179
03 41 . 83
09 7 . 487
19 13 . 263
27 23 . 149
31 47 . 73
37 7 . 491
39 19 . 181
51 7.17.29
73 23 . 151
79 7. 7. 71
81 59 . 59
93 7 . 499
97 13 . 269
35
03 31 . 113
21 7 . 503
23 13 . 271
51 53 . 67
63 3 . 509
69 43 . 83
77 7. 7. 73
87 17 . 211
89 37 . 97
99 59 . 61
36
01 13 . 277
11 23 . 157
29 19 . 191
47 7 . 521
49 41 . 89
53 13 . 281
61 7 . 523
67 19 . 193
79 13 . 283
83 29 . 127
89 7.17.31
37
03 7. 23. 23
13 47 . 79
21 61 . 61
31 7.13.41
37 37 . 101
43 19 . 197
49 23 . 163
57 13. b. 17
63 53 . 71
81 19 . 199
87 7 . 541
91 17 . 223
99 29 . 131

38
09 13 . 293
11 37 . 103
27 43 . 89
29 7 . 547
41 23 . 167
57 7. 19. 29
59 17 . 227
69 53 . 73
71 7. 7. 79
87 13. a. 23
93 17 . 229
99 7 . 557
39
01 47 . 83
13 7. 13. 43
37 31 . 127
41 7 . 563
53 59 . 67
59 37 . 107
61 17 . 233
73 29 . 137
77 41 . 97
79 23 . 173
83 7 . 569
91 13 . 307
97 7 . 571
40
09 19 . 211
31 29 . 139
33 37 . 109
39 7 . 577
45 13 . 311
61 31 . 131
63 17 . 239
67 7. 7. 83
69 13 . 313
87 61 . 67
97 17 . 241
41
9 7 . 587
17 23 . 179
21 13 . 317
23 7. 19. 31
41 41 . 101
51 7 . 593
63 23 . 181
71 43 . 97
81 37 . 113
83 47 . 89
87 53 . 79
89 59 . 71
93 7 . 599
99 13. b. 19

42
07 7 . 601
23 41 . 103
37 19 . 223
47 31 . 137
49 7 . 607
67 17 . 251
77 7. 13. 47
91 7 . 613
43
03 13 . 331
07 59 . 73
09 31 . 139
13 19 . 227
19 7 . 617
21 29 . 149
31 61 . 71
33 7 . 619
43 43 . 101
51 19 . 229
61 7. 7. 89
69 17 . 257
79 29 . 151
81 13 . 337
87 41 . 107
93 23 . 191
99 53 . 83
44
03 7. 17. 37
17 7 . 631
27 19 . 233
29 43 . 103
39 23 . 193
53 61 . 73
59 7. 7. 7. a
69 41 . 109
71 17 . 263
87 7 . 641
89 67 . 67
45
01 7 . 643
11 13 . 347
29 7 . 647
51 23 . 197
57 13 . 349
41 19 . 239
53 29 . 157
59 47 . 97
71 7 . 653
73 17 . 269
77 23 . 199
79 19 . 241
89 13 . 353
46
01 43 . 107
07 17 . 271

46
13 7 . 659
19 31 . 149
27 7 . 661
33 41 . 113
61 59 . 79
67 13 . 359
69 7. 23. 29
81 31 . 151
87 43 . 109
93 13. c. 19
99 37 . 127
47
09 17 . 277
11 7 . 673
17 53 . 89
27 29 . 163
39 7 . 677
47 47 . 101
53 7. 7. 97
57 67 . 71
69 19 . 251
71 13 . 367
77 17 . 281
81 7 . 683
48
11 17 . 283
19 61 . 79
23 7. 13. 53
37 7 . 691
41 47 . 103
43 29 . 167
47 37 . 131
49 13 . 373
53 23 . 211
59 43 . 113
67 31 . 157
79 7. 17. 41
83 19 . 257
91 67 . 73
97 59 . 83
49
13. a. 29
07 7 . 701
13 b. b. b
21 7. 19. 37
27 13 . 379
49 7. 7. 101
63 7 . 709
79 13 . 383
81 17 . 293
91 7. 23. 31
97 19 . 263
50
17 29 . 173
29 47 . 107

50
33 7 . 719
41 71 . 71
47 7. 7. 103
53 31 . 163
57 13 . 389
61 61 . 83
69 37 . 137
83 13. b. 23
89 7 . 727
51
11 19 . 269
17 7. 17. 43
23 47 . 109
29 23 . 223
31 7 . 733
41 53 . 97
43 37 . 139
49 19 . 271
61 13 . 397
73 7 . 739
77 31 . 167
81 71 . 73
91 29 . 179
52
01 7 . 743
07 41 . 127
13 13 . 401
19 17 . 307
21 23 . 227
39 13. a. 31
43 7. 7. 107
49 29 . 181
51 59 . 89
57 7 . 751
63 19 . 277
67 23 . 229
87 17 . 311
93 67 . 79
99 7 . 757
53
11 47 . 113
17 13 . 409
21 17 . 313
27 7 . 761
29 73 . 73
39 49 . 281
41 7. 7. 109
53 53 . 101
59 23 . 233
63 31 . 173
69 7. 13. 59
71 41 . 131
77 19 . 283
83 7 . 769
89 17 . 317

54
11 7 . 773
29 61 . 89
47 13 . 419
53 7. 19. 41
59 53 . 103
61 43 . 127
73 13 . 421
91 17. b. 19
97 23 . 239
55
09 7 . 787
13 37 . 149
37 7. 7. 113
39 29 . 191
43 23 . 241
49 31 . 179
51 7. 13. 61
61 67 . 83
67 19 . 293
79 7 . 797
87 37 . 151
93 7. 17. 47
97 29 . 193
56
03 13 . 431
09 71 . 79
11 31 . 181
17 41 . 137
27 17 . 331
29 13 . 433
33 43 . 131
63 7 . 809
71 53 . 107
77 7 . 811
81 13. c. 23
99 41 . 139
57
07 13 . 439
13 29 . 197
19 7. 19. 43
23 59 . 97
29 17 . 337
47 7 . 821
69 13 . 443
61 7 . 823
67 73 . 79
71 29 . 199
73 23 . 251
77 53 . 109
89 7 . 827
58
03 7 . 829
09 37 . 157
31 7. 7. 7. b
33 19 . 307

Digitized by Google

58			62			66			70			73			78	
37	13 . 449		33	23 . 271		29	7 . 947		37	31 . 227		97	13 . 569		01	29 . 269
73	7 . 839		39	17 . 367		31	19 . 349		49	7. 19. 53		99	7. 7. 151		07	37 . 211
87	7. 29. 29		41	79 . 79		41	29 . 229		61	23 . 307		74			11	73 . 107
91	43 . 137		51	7. 19. 47		43	7. 13. 73		63	7 .1009		09	31 . 239		13	13 . 601
93	71 . 83		53	13. a. 37		47	17. b. 23		67	37 . 191		21	41 . 181		19	7 .1117
99	17 . 347		83	61 . 103		49	61 . 109		81	73 . 97		23	13 . 571		31	41 . 191
59			89	19 . 331		67	59 . 113		87	19 . 373		27	7 .1061		37	17 . 461
09	19 . 311		93	7. 29. 31		71	7 . 953		91	7 .1013		29	17. c. 23		47	7. 19. 59
11	23 . 257		63			83	41 . 163		93	41 . 173		39	43 . 173		49	47 . 167
17	61 . 97		07	7. 17. 53		97	37 . 181		97	47 . 151		41	7 .1063		59	29 . 271
21	31 . 191		13	59 . 107		67			99	31 . 229		53	29 . 257		61	7 .1123
33	17 . 349		19	71 . 89		07	19 . 353		71			63	17 . 439		71	17 . 463
41	13 . 457		31	13 . 487		13	7. 7. 137		11	13 . 547		71	31 . 241		89	7. 7. 7. d
47	19 . 313		41	17 . 373		27	7. 31. 31		23	17 . 419		83	7 .1069		91	13 . 607
57	7. 23. 37		49	7 . 907		31	53 . 127		33	7 .1019		93	59 . 127		97	53 . 149
59	59 . 101		71	23 . 277		39	23 . 293		41	37 . 193		75			79	
63	67 . 89		77	7 . 911		49	17 . 397		47	7 .1021		01	13 . 577		03	7 .1129
69	47 . 127		83	13 . 491		51	43 . 157		53	23 . 311		11	7. 29. 37		13	41 . 193
71	7 . 853		64			57	29 . 233		57	17 . 421		19	73 . 103		21	89 . 89
77	43 . 139		01	37 . 173		67	67 . 101		63	13. c. 29		31	17 . 443		39	17 . 467
83	31 . 193		03	19 . 337		69	7 . 967		69	67 . 107		43	19 . 397		43	13 a. 47
89	53 . 113		07	43 . 149		73	13 . 521		71	71 . 101		53	7. 13. 83		57	73 . 109
93	13 . 461		09	13. b. 29		97	7 . 971		81	43 . 167		67	7. 23. 47		61	19 . 419
99	7 . 857		19	7. 7. 131		99	13 . 523		89	7. 13. 79		71	67 . 113		67	31 . 257
60			31	59 . 109		68			99	23 . 313		97	71 . 107		69	13 . 613
01	17 . 353		33	7 . 919		11	7. 7. 139		72			76			73	7. 17. 67
13	7 . 859		37	41 . 157		17	17 . 401		01	19 . 379		09	7 .1087		79	79 . 101
19	13 . 463		39	47 . 137		21	19 . 359		17	7 .1031		13	23 . 331		81	23 . 347
23	19 . 317		43	17 . 379		39	7 . 977		23	31 . 233		19	19 . 401		87	7. 7. 163
31	37 . 163		61	7. 13. 71		47	41 . 167		31	7 .1033		27	29 . 263		91	61 . 131
41	7 . 863		63	23 . 281		51	13. b. 31		41	13 . 557		31	13 . 587		99	19 . 421
49	23 . 263		67	29 . 223		59	c. c. c		59	7. 17. 61		33	17 . 449		80	
59	73 . 83		87	13 . 499		77	a. 23. 23		61	53 . 137		37	7 .1091		03	53 . 151
71	13 . 467		93	43 . 151		81	7 . 983		67	13. a. 43		51	7 .1093		21	13 . 617
77	59 . 103		97	73 . 89		87	71 . 97		73	7 .1039		57	13. c. 31		23	71 . 113
97	7. 13. 67		99	67 . 97		89	83 . 83		77	19 . 383		61	47 . 163		27	23 . 349
61			65			93	61 . 113		79	29 . 251		63	79 . 97		29	7. 31. 37
03	17 . 359		03	7 . 929		69			89	37 . 197		79	7 .1097		33	29 . 277
07	31 . 197		09	23 . 283		01	67 . 103		91	23 . 317		93	7. 7. 157		47	13 . 619
09	41 . 149		11	17 . 383		13	31 . 223		73			97	43 . 179		51	83 . 97
19	29 . 211		17	7. 7. 7. c		23	7. 23. 43		01	7. 7. 149		77			57	7 .1151
37	17. c. 19		27	61 . 107		29	13. a. 41		03	67 . 109		09	13 . 593		71	7 .1153
39	7 . 877		33	47 . 139		31	29 . 239		13	71 . 103		21	7 .1103		77	41 . 197
57	47 . 131		39	13 . 503		37	7 . 991		19	13 . 563		29	59 . 131		83	59 . 137
61	61 . 101		41	31 . 211		43	53 . 131		27	17 . 431		39	71 . 109		99	7. 13. 89
67	7 . 881		57	79 . 83		53	17 . 409		39	41 . 179		47	61 . 127		81	
69	31 . 199		59	7 . 937		73	19 . 367		43	7 .1049		51	23 . 337		13	7. 19. 61
79	37 . 167		83	29 . 227		79	7 . 997		57	7 .1051		63	7 .1109		19	23 . 353
81	7 . 883		87	7 . 941		89	29 . 241		61	17 . 433		69	17 . 457		31	47 . 173
87	23 . 269		93	19 . 347		70			63	37 . 199		71	19 . 409		37	79 . 103
91	41 . 151		66			03	47 . 149		67	53 . 139		81	31 . 251		41	7 .1163
62			01	7. 23. 41		09	43 . 163		73	73 . 101		83	43 . 181		43	17 . 479
89	7 . 887		13	17 . 389		21	7. 17. 59		79	47 . 157		87	13 . 599		49	29 . 281
23	7. 7. 127		17	13 . 509		31	79 . 89		87	83 . 89					53	31 . 263
27	13 . 479		23	37 . 179		33	13 . 541		91	19 . 389					59	41 . 199

Digitized by Google

81		85		89		93		97		101					
77	13. b. 37	49	83 . 103	53	7 . 1279	31	7. 31. 43	31	37 . 263	17	67 . 151				
83	7. 7. 167	51	17 . 503	57	13. a. 53	47	13 . 719	37	7. a. 107	21	29 . 349				
89	19 . 431	57	43 . 199	59	17. b. 31	53	17 . 199	51	7. 7. 199	23	53 . 191				
97	7 . 1171	61	7 . 1223	77	47 . 191	59	7. 7. 191	63	43 . 227	27	13. c. 41				
82		67	13 . 659	81	7 . 1285	67	17 c. 29	63	13 . 751	29	7 . 1447				
01	59 . 139	79	23 . 373	83	13 . 691	73	7. a. 103	73	29 . 337	47	73 . 139				
03	13 . 631	87	31 . 277	89	89 . 101	79	83 . 113	93	7 . 1399	57	7 . 1451				
07	29 . 283	93	13 . 661	93	17. d. 23	89	41 . 229	97	97 . 101	71	7 . 1453				
13	43 . 191	86		90		94		99	41 . 259	83	17 . 599				
27	19 . 433	03	7 . 1229	17	71 . 127	01	7. 17. 79	98		87	61 . 167				
49	73 . 113	11	79 . 109	19	29 . 311	07	23 . 409	09	17 . 577	89	23 . 443				
51	37 . 223	17	7 . 1231	23	7 . 1289	09	97 . 97	21	7. 23. 61	99	7. 31. 47				
57	23 . 359	21	37 . 233	37	7 . 1291	43	7. 19. 71	27	31 . 317	102					
67	7 . 1181	33	89 . 97	47	83 . 109	51	13 . 727	41	13 . 757	01	101 . 101				
79	17 . 487	39	53 . 163	61	13. b. 41	57	7. 7. 193	47	43 . 229	07	59 . 173				
81	7. 7. aa	51	41 . 211	71	47 . 193	69	17 . 557	53	59 . 167	13	7 . 1459				
99	43 . 193	53	17 . 509	73	43 . 211	81	19 . 499	63	7 . 1409	17	17 . 601				
83		59	7 . 1237	77	29 . 313	87	53 . 179	69	71 . 139	29	53 . 193				
03	19. c. 23	71	13. d. 29	79	7 . 1297	99	7. 23. 59	77	7. 17. 83	31	13 . 787				
09	7 . 1187	83	19 . 457	85	31 . 293	95		81	41 . 241	37	29 . 353				
21	53 . 157	87	7. 17. 73	89	61 . 149	03	13. b. 45	93	13 . 761	49	37 . 277				
23	7. 29. 41	87		91		09	57 . 257	99	19 . 521	61	31 . 331				
33	13 . 641	11	51 . 281	01	19 . 479	17	31 . 307	99		77	43 . 259				
39	31 . 269	17	23 . 379	07	7 . 1301	23	89 . 107	15	23 . 431	79	19 . 541				
41	19 . 439	29	7. 29. 43	13	13 . 701	27	7 . 1361	17	47 . 211	83	7. a. 113				
47	17 . 491	43	7 . 1249	21	7 . 1303	29	13 . 733	19	7. a. 109	91	41 . 251				
51	7 . 1193	49	13 . 673	31	23 . 397	41	7. 29. 47	37	19 . 523	97	7 . 1471				
57	61 . 137	59	19 . 461	39	13. c. 37	53	11 . 233	43	61 . 163	103					
59	13 . 643	71	7. 7. 179	43	41 . 223	57	19 . 503	47	7. 7. 7. c	09	13. a. 61				
81	17. b. 29	73	31 . 283	49	7 . 1307	63	73 . 131	53	37 . 269	19	17 . 607				
83	83 . 101	77	67 . 131	67	89 . 103	69	7 . 1367	59	23 . 433	27	23 . 449				
99	37 . 227	91	59 . 149	69	53 . 173	71	17 . 563	61	7 . 1423	39	7. 7. 211				
84		97	19 . 463	79	67 . 137	77	61 . 157	71	13. a. 59	49	97 . 131				
01	31 . 271	88		91	7. a. 101	83	7. 37. 37	79	17 . 587	61	13 . 797				
07	7 . 1201	01	13 . 677	93	29 . 317	89	43 . 225	83	67 . 149	63	43 . 241				
11	13 . 647	09	23 . 383	97	17 . 541	93	53 . 181	89	7 . 1427	67	7 . 1481				
13	47 . 179	13	7 . 1259	92		99	29 . 331	97	97 . 103	79	97 . 107				
17	19 . 443	27	7. 13. 97	11	61 . 151	96		97	13 . 769	81	7 . 1483				
41	23 . 367	43	37 . 239	17	13 . 709	07	13 . 739	100		87	13. b. 47				
49	7. b. 71	51	53 . 167	23	23 . 401	11	7 . 1373	01	73 . 137	93	19 . 547				
53	79 . 107	57	17 . 521	33	7 . 1319	17	59 . 163	03	7 . 1429	97	37 . 281				
71	43 . 197	69	7. 7. 181	47	7 . 1321	37	23 . 419	13	17. c. 31	104					
73	37 . 229	73	19 . 467	53	19 . 487	41	51 . 311	19	43 . 233	03	101 . 103				
77	7. 7. 173	79	13 . 683	59	47 . 197	53	7. 7. 197	27	57 . 271	09	7 . 1487				
79	61 . 139	81	83 . 107	63	59 . 157	59	13 . 743	31	7 . 1433	11	29 . 359				
83	17 . 499	91	17 . 523	69	13. d. 31	67	7 . 1381	33	79 . 127	21	17 . 613				
89	13 . 653	97	7. 31. 41	71	73 . 127	71	19 . 509	49	13 . 773	23	7 . 1489				
97	7 . 1213	89		87	37 . 251	73	17 . 569	51	19. d. 23	41	53 . 197				
99	29 . 293	03	29 . 307	89	7 . 1327	85	25 . 421	57	89 . 113	47	31 . 337				
85		09	59 . 151	99	17 . 547	97		63	29 . 347	51	7 . 1495				
07	47 . 181	11	7. 19. 67	93		01	89 . 109	73	7 . 1439	69	19. c. 29				
09	67 . 127	17	37 . 241	01	71 . 131	03	31 . 313	81	17 . 593	71	37 . 283				
19	7 . 1217	27	79 . 113	07	41 . 227	07	17 . 571	97	23 . 439	81	47 . 223				
31	19 . 449	39	7 . 1277	13	67 . 139	09	7. 19. 73			89	17 . 617				
33	7. 23. 53	47	23 . 389	29	19 . 491	27	71 . 137			93	7 . 1499				

Digitized by Google

105		108		112		116		119		123	
07	7.19.79	71	7 . 1553	27	103 . 109	03	41 . 283	89	19 . 631	59	17 . 727
11	23 . 457	73	83 . 131	33	47 . 239	09	13. c. 47	93	67 . 179	61	47 . 263
17	13 . 809	77	73 . 149	37	17 . 661	11	17 . 683	99	13. a. 71	67	83 . 149
19	67 . 157	97	17 . 641	49	7 . 1607	23	59 . 197	120		71	89 . 139
23	17 . 619	109		63	7 . 1609	29	29 . 401	13	41 . 295	83	7.29. 61
37	41 . 257	07	13 . 839	67	19 . 593	39	103 . 113	17	61 . 197	89	13 . 953
41	83 . 127	13	7 . 1559	69	59 . 191	41	7 . 1663	19	7. b. 101	124	
43	13 . 811	19	61 . 179	81	29 . 389	47	19 . 613	29	23 . 523	03	79 . 157
47	53 . 199	21	67 . 163	91	7 . 1613	51	61 . 191	31	53 . 227	07	19 . 653
53	61 . 173	27	7. 7. 223	93	23 . 491	53	43 . 271	47	7 . 1721	27	17b. 43
61	59 . 179	31	17 . 643	113		59	89 . 131	53	17 . 709	31	31 . 401
73	97 . 109	33	a. 29. 29	03	89 . 127	63	107 . 109	59	31 . 389	39	7 . 1777
77	7 . 1511	43	31 . 353	09	43 . 263	69	7 . 1667	61	7 . 1723	43	23 . 541
79	71 . 149	51	47 . 233	23	13. a. 67	83	7 . 1669	77	13 . 929	49	59 . 211
83	19 . 557	61	97 . 113	27	47 . 241	87	a. 29. 31	79	47 . 257	61	17 . 733
91	7. 17. 89	63	19 . 577	33	7 . 1619	117		83	43 . 281	67	7a. 137
106		69	7 . 1567	39	17. d. 29	07	23 . 509	91	107 . 113	69	37 . 337
03	23 . 461	81	79 . 139	47	7 . 1621	11	7. 7. 239	121		81	7 . 1783
09	103 . 105	91	29 . 379	57	41 . 277	13	13. b. 53	03	7. 7a. 19	93	a. 31. 31
19	7. 37. 41	97	7 . 1571	59	37 . 307	23	19 . 617	21	17d. 31	99	29 . 431
21	13. c. 43	99	17 . 647	71	83 . 137	29	37 . 317	27	67 . 181	125	
33	7. 7. 7. 31	110		77	31 . 367	41	59 . 199	31	7 . 1733	09	7 . 1787
43	29 . 367	09	101 . 109	81	19 . 599	47	17 . 691	37	53 . 229	21	19 . 659
49	23 . 463	17	23 . 479	87	59 . 193	49	31 . 379	39	61 . 199	23	7 . 1789
61	7 . 1523	21	103 . 107	89	7 . 1627	53	7. 23. 73	51	29 . 419	33	83 . 151
69	47 . 227	23	73 . 151	114		61	19 . 619	67	d. d. d	57	29 . 433
73	13 . 821	29	41 . 269	01	13 . 877	67	7. 41. 41	69	43 . 283	59	19 . 661
79	59 . 181	39	7. 19. 83	13	101 . 113	71	79 . 149	73	7. 37. 47	63	17 . 739
93	17. b. 37	41	61 . 181	17	7. 7. 233	73	61 . 193	79	19 . 641	71	13 . 967
97	19 . 563	51	43 . 257	19	19 . 601	91	13 . 907	81	13 . 937	81	23 . 547
99	13 . 823	53	7 . 1579	31	7. 23. 71	97	47 . 251	87	7 . 1741	87	41 . 307
107		63	13. d. 37	41	17 . 673	118		91	73 . 167	93	7. 7. 257
17	7 . 1531	81	7 . 1583	49	107 . 107	09	7. 7. 241	93	89 . 137	99	43 . 293
21	71 . 151	89	13 . 853	53	13 . 881	19	53 . 223	122		126	
27	17 . 631	111		59	7 . 1637	37	7. 19. 89	09	29 . 421	07	7 . 1801
41	23 . 467	01	17 . 653	61	73 . 157	43	13 . 911	17	19 . 643	23	13 . 971
51	13 . 827	07	29 . 383	77	23 . 499	49	17. b. 41	23	17 . 719	29	73 . 173
57	31 . 347	11	41 . 271	79	13 . 883	51	7 . 1693	29	7 . 1747	31	17 . 743
59	7. 29. 53	23	7. 7. 227	115		57	71 . 167	33	13 . 941	43	47 . 269
63	47 . 229	29	31 . 359	01	7. 31. 53	61	29 . 409	47	37 . 331	49	7a. 139
77	13 . 829	37	7. 37. 43	07	37 . 311	73	31 . 383	57	7b. 103	67	53 . 239
83	41 . 263	41	13 . 857	09	17 . 677	79	7 . 1697	59	13d 41	73	19d. 29
87	7. 23. 67	47	71 . 157	13	29 . 397	81	109 . 109	71	7 . 1753	77	7 . 1811
93	43 . 251	53	19 . 587	21	41 . 281	93	7 . 1699	83	71 . 173	79	31 . 409
108		67	13 . 859	31	13 . 887	99	73 . 163	95	19 . 647	91	7. 7. 7. 37
01	7 . 1543	79	7 . 1597	33	19 . 607	119		99	7. 7. 251	127	
07	101 . 107	83	53 . 211	37	83 . 139	11	43 . 277	125		01	13 . 977
11	19 . 569	89	67 . 167	43	7. 17. 97	17	17 . 701	07	31 . 397	07	97 . 131
17	29 . 373	91	19. c. 31	57	7. a. 127	21	7. a. 131	11	13 . 947	09	71 . 179
19	31 . 349	112		63	31 . 373	29	79 . 151	13	7 . 1759	19	7. 23. 79
23	79 . 137	01	23 . 487	67	43 . 269	47	13 . 919	17	109 . 113	31	29 . 439
29	7. 7. a. 17	03	17 . 659	69	23 . 503	51	17. c. 37	19	97 . 127	33	7b. 107
41	37 . 293	07	7 . 1601	73	71 . 163	63	7 . 1709	37	13a. 73	37	47 . 271
43	7 . 1549	19	13 . 863	81	37 . 313	77	7. 29. 59	41	7. 41. 43	51	41 . 311
49	19 . 571	21	7. 7. 229	91	67 . 173	83	23 . 521	49	53 . 235	61	7 . 1823
				99	7 . 1657						

Digitized by Google

127
67 17 . 751
69 113 . 113
73 53 . 241
79 13 . 983
87 19 . 673
97 67 . 191
128
03 7.31.59
11 23 . 557
17 7 . 1831
27 101 . 127
33 41 . 313
39 37 . 347
47 29 . 443
51 71 . 181
57 13d. 43
63 19 . 677
69 17 . 757
71 61 . 211
77 79 . 163
83 13 . 991
87 7. 7. 263
129
01 7.19.97
13 37 . 349
29 7 . 1847
31 67 . 193
37 17 . 761
43 7.43.43
49 23 . 563
61 13 . 997
71 7b. 109
77 19 . 683
89 31 . 419
97 41 . 317
130
19 47 . 277
21 29 . 449
27 7 . 1861
31 83 . 157
39 13b. 59
51 31 . 421
61 37 . 353
67 73 . 179
69 7 . 1867
73 17 . 769
81 103 . 127
87 23 . 569
91 13c. 53
97 7 . 1871
131
11 7 . 1873
17 13 . 1009
29 19 . 691
35 23 . 571
131
39 7 . 1877
41 17 . 773
53 7 . 1879
57 59 . 223
69 13 . 1013
81 7. 7. 269
93 79 . 167
99 67 . 197
132
01 43 . 307
07 47 . 281
13 73 . 181
23 7 . 1889
31 101 . 131
37 7.31.61
43 17c. 41
47 13 . 1019
53 29 . 457
61 89 . 149
71 23 . 577
73 13 . 1021
79 7. 7. 271
83 37 . 359
89 97 . 137
133
01 47 . 283
03 53 . 251
07 7 . 1901
19 19 . 701
33 67 . 199
49 7 . 1907
51 13a. 79
57 19c. 37
61 31 . 431
63 7.23.83
69 29 . 461
73 43 . 311
79 17 . 787
91 7 . 1913
93 59 . 227
134
03 13 . 1031
23 31 . 433
27 29 . 463
29 13 . 1033
33 7c. 101
39 89 . 151
47 7b. 113
59 43 . 313
71 19 . 709
81 13b. 61
83 97 . 139
89 7. 41. 47
93 103 . 131
135
01 23 . 587
07 13 . 1039
11 59 . 229
17 7 . 1931
29 83 . 163
31 7 . 1933
43 29 . 467
47 19d. 31
49 17 . 797
59 7a. 149
61 71 . 191
71 41 . 331
73 7. 7. 277
79 37 . 367
83 17b. 47
89 107 . 127
136
01 7.29.67
03 61 . 223
09 31 . 439
21 53 . 257
31 43 . 317
37 13 . 1049
39 23 . 593
47 7 . 1949
57 7 . 1951
61 19 . 719
63 13 . 1051
67 79 . 173
99 7c. 103
137
03 71 . 193
27 7. 37. 53
33 31 . 443
41 7.13.151
47 59 . 233
53 17 . 809
69 7. 7. 281
71 47 . 293
77 23 . 599
87 17 . 811
93 13 . 1061
138
01 37 . 373
11 7 . 1973
13 19 . 727
17 41 . 337
19 13 . 1063
23 23 . 601
37 101 . 137
43 109 . 127
47 61 . 227
53 7 . 1979
61 83 . 167
67 7. 7. 283
138
89 17c. 43
91 29 . 479
97 13 . 1069
139
09 7 . 1987
19 31 . 449
27 19 . 733
39 53 . 263
43 73 . 191
49 13e. 37
51 7 . 1993
57 17 . 821
61 23 . 607
69 61 . 229
73 89 . 157
79 7 . 1997
87 71 . 197
91 17 . 823
93 7 . 1999
140
17 107 . 131
21 7 . 2003
23 37 . 379
29 13a. 83
39 101 . 139
41 19 . 739
53 13d. 47
59 17 . 827
63 7.7.7.41
77 7 . 2011
89 73 . 193
93 17 . 829
99 23 . 613
141
01 59 . 239
11 103 . 137
17 19 . 743
19 7 . 2017
23 29 . 487
29 71 . 199
31 13 . 1087
37 67 . 211
41 79 . 179
47 7. 43. 47
61 7. 7b. 17
67 31 . 457
71 37 . 383
83 13 . 1091
89 7 . 2027
91 23 . 617
142
03 7 . 2029
09 13 . 1093
13 61 . 233
19 59 . 241
142
27 41 . 347
31 7c. 107
33 43 . 331
146
37 23 . 619
39 29 . 491
57 53 . 269
61 13 . 1097
63 17 . 839
69 19 . 751
73 7 . 2039
79 109 . 131
87 7a. 157
91 31 . 461
97 17e. 29
99 79 . 181
143
09 41 . 349
17 103 . 139
147
29 7. 23. 89
39 13 . 1103
51 113 . 127
53 31 . 463
57 7. 7. 293
59 83 . 173
63 53 . 271
71 7 . 2053
81 73 . 197
83 19 . 757
93 37 . 389
144
13 7. 29. 71
17 13 . 1109
29 47 . 307
41 7 . 2063
53 97 . 149
59 19 . 761
67 17d. 37
71 29 . 499
73 41 . 353
77 31 . 467
83 7 . 2069
91 43 . 337
97 7c. 109
145
01 17 . 853
07 89 . 163
13 23 . 631
21 13 . 1117
27 73 . 199
39 7.31.67
67 7 . 2081
69 17 . 857
73 13c. 59
79 61 . 239
81 7 . 2083
145
87 29 . 503
99 13 . 1123
146
03 17 . 859
09 7 . 2087
11 19 . 769
17 47 . 311
23 7 . 2089
47 97 . 151
51 7. 7a. 23
59 107 . 157
71 17 . 863
77 13 . 1129
81 53 . 277
87 19 . 773
89 37 . 397
93 7 . 2099
147
01 61 . 241
11 47 . 313
19 41 . 359
43 23 . 641
49 7. 7. 7. 43
61 29 . 509
77 7 . 2111
89 23 . 643
91 7 . 2113
148
01 19c. 41
03 113 . 131
07 13b. 67
09 59 . 251
19 7. 29. 73
33 7a. 163
37 37 . 401
49 31 . 479
57 83 . 179
63 89 . 167
73 107 . 139
81 23 . 647
93 53 . 281
99 47 . 317
149
03 7 . 2129
09 17 . 877
11 a. 31. 37
17 7 . 2131
21 43 . 347
33 109 . 137
41 67 . 223
53 19 . 787
59 7 . 2137
63 13 . 1151
77 17 . 881
81 71 . 211

Digitized by Google

149
87 7 . 2141
89 13 . 1153
99 53 . 283
150
01 7 . 2143
07 43 . 349
11 17 . 883
19 23 . 653
23 83 . 181
29 7c. 113
41 13a. 89
43 7. 7. 307
47 41 . 367
49 101 . 149
67 13c. 61
71 7 . 2153
79 17 . 887
89 79 . 191
97 31 . 487
151
09 29 . 521
13 7b. 127
19 13 . 1163
27 7 . 2161
33 37 . 409
43 19 . 797
51 109 . 139
57 23 . 659
63 59 . 257
67 29 . 523
79 43 . 353
81 17c. 47
97 7a. 167
152
03 23 . 661
09 67 . 227
11 7. 41. 53
21 31 . 491
23 13 . 1171
29 97 . 157
39 7. 7. 311
47 79 . 193
51 101 . 151
53 7 . 2179
81 7. 37. 59
83 17c. 31
93 41 . 373
153
11 61 . 251
17 17b. 53
37 7. 7. 313
41 23d. 29
43 67 . 229
47 103 . 149
53 13 . 1181
153
71 19 . 809
79 7. 13a. 2
97 89 . 173
154
03 73 . 211
07 7. 31. 71
09 19 . 811
19 17 . 907
21 7 . 2203
31 13 . 1187
37 43 . 359
49 7 . 2207
57 13e. 41
63 7. 47. 47
69 31 . 499
79 23 . 673
81 113 . 137
87 17 . 911
91 7 . 2213
155
03 37 . 419
09 13 . 1193
17 59 . 263
23 19c. 43
29 53 . 293
33 7. 7. 317
39 41 . 379
47 7 . 2221
53 103 . 151
57 47 . 331
63 79 . 197
71 23 . 677
77 37 . 421
89 7b. 131
93 31 . 503
99 19 . 821
156
11 67 . 233
13 13 . 1201
17 7. 23. 97
23 17 . 919
37 19 . 823
59 7 . 2237
73 7 . 2239
77 61 . 257
89 29 . 541
91 13b. 71
157
01 7 . 2243
03 41 . 383
07 113 . 139
09 23 . 683
13 19 . 827
21 79 . 199
43 7a. 173
157
51 19 . 829
57 7 . 2251
69 13 . 1213
79 31 . 509
81 43 . 367
93 17 . 929
99 7. 37. 61
158
11 97 . 163
21 13 . 1217
27 7. 7b. 19
33 71 . 223
39 47 . 337
41 7. 31. 73
47 13d. 53
53 83 . 191
57 101 . 157
63 29 . 547
69 7 . 2267
71 59 . 269
83 7 . 2269
93 23 . 691
99 13 . 1223
159
11 7 . 2273
29 17 . 937
31 89 . 179
41 19 . 839
43 107 . 149
47 37 . 431
49 41 . 389
53 7. 43. 53
67 7 . 2281
77 13 . 1229
79 19e. 29
89 59 . 271
97 17 . 941
160
03 13 . 1231
09 7 . 2287
13 67 . 239
19 83 . 193
21 37 . 433
31 17d. 41
37 7. 29. 79
39 43 . 373
43 61 . 263
51 7 . 2293
79 7 . 2297
81 13 . 1237
99 17 . 947
161
09 89 . 181
17 71 . 227
21 7. 7. 3. 47
161
23 23 . 701
29 127 . 127
33 13 b. 73
47 67 . 241
51 31 . 521
53 29 . 557
57 107 . 151
63 7 . 2309
69 19 d. 37
71 103 . 157
77 7 . 2311
99 97 . 167
162
01 17 . 953
07 19 . 853
11 13e. 43
13 31 . 523
19 7. 7. 331
37 13 . 1249
41 109 . 149
43 37 . 439
59 71 . 229
61 7d. 101
71 53 . 307
77 41 . 397
79 73 . 223
83 19 . 857
89 7a. 179
97 43 . 379
165
03 7b. 137
07 23 . 709
09 47 . 347
21 19 . 869
27 29 . 563
31 7 . 2333
37 b. 31. 31
43 59 . 277
51 83 . 197
67 13 . 1259
73 7 . 2339
87 7 . 2341
91 37 . 443
93 13a. 97
97 19 . 863
99 23d. 31
164
03 47 . 349
09 61 . 269
29 7 . 2347
37 19 . 967
41 41 . 401
57 7 . 2351
59 109 . 151
63 101 . 163
164
69 43 . 383
71 7a. 181
83 53 . 311
99 7 . 2357
165
01 29 . 569
07 17 . 971
13 7. 7. 337
17 83 . 199
23 a. 31. 41
31 61 . 271
37 23 . 719
41 7b. 139
43 71 . 233
49 13c. 67
59 29 . 571
71 73 . 227
79 59 . 281
83 7d. 103
89 53 . 313
91 47 . 353
97 7 . 2371
166
01 13 . 1277
09 17 . 977
13 37 . 449
23 13 . 1279
37 127 . 131
39 7 . 2377
65 19 . 877
170
67 7 . 2381
69 79 . 211
79 13 . 1283
81 7 . 2383
97 59 . 283
167
11 17 . 983
17 73 . 229
21 23 . 727
23 7 . 2389
27 43 . 389
35 29 . 577
39 19 . 881
51 7 . 2393
57 13 . 1289
69 41 . 409
71 31 . 541
77 19 . 883
81 97 . 173
83 13 . 1291
89 103 . 163
93 7 . 2399
99 107 . 157
168
01 53 . 317
07 7. 7. 7. 7
13 17d. 43
17 61 . 251
37 113 . 149
47 17 . 991
49 7. 29. 83
53 19 . 887
59 23 . 733
61 13 . 1297
67 101 . 167
73 47 . 369
77 7 . 2411
91 7c. 127
97 61 . 277
169
09 37 . 457
13 13 . 1301
19 7 . 2417
33 7. 41. 59
39 13 . 1303
49 17 . 997
57 31 . 547
61 7 . 2423
67 19c. 47
69 71 . 239
91 13 . 1307
97 23 . 739
99 89 . 191
170
03 7. 7. 347
09 73 . 233
23 29 . 587
51 17b. 59
57 37 . 461
59 7 . 2437
63 113 . 151
69 13a. 101
71 43 . 397
81 19e. 31
87 7 . 2441
89 23 . 743
171
01 7. 7. 349
11 71 . 241
13 109 . 157
19 17c. 53
29 7 . 2447
31 37 . 463
41 61 . 281
43 7. 31. 79
47 13 . 1319
53 17 . 1009
61 131 . 131
73 13 . 1321

Digitized by Google

171
77 89 . 193
79 41 . 419
97 29 . 593
172
01 103 . 167
13 7 . 2459
19 67 . 257
21 17 . 1013
27 7d. 107
33 19 . 907
43 43 . 401
49 47 . 367
51 13 . 1327
61 41 . 421
63 61 . 283
67 31 . 557
69 7 . 2467
73 23 . 751
79 37 . 467
87 59 . 293
97 7. 7. 353
173
09 19 . 911
11 7 . 2473
23 17 . 1019
29 31a. 43
39 7 . 2477
53 7. 37. 67
57 17 . 1021
63 97 . 179
71 29 . 599
81 7a. 191
99 127 . 137
174
07 13a. 103
11 23 . 757
25 7c. 131
29 29 . 601
37 7. 47. 53
41 107 . 163
47 73 . 239
53 31 . 563
59 13b. 79
61 19 . 919
73 101 . 173
175
03 23 . 761
07 7. 41. 61
13 83 . 211
21 7 . 2503
27 17 . 1031
31 47 . 373
35 89 . 197
37 13c. 71
43 53 . 331
175
49 7d. 109
57 97 . 181
61 17 . 1033
63 7a. 193
87 43 . 409
91 7. 7. 359
93 73 . 241
176
03 29 . 607
17 79 . 223
21 67 . 263
29 17b. 61
39 31 . 569
41 13d. 59
47 7 . 2521
51 19 . 929
53 127 . 139
63 17 . 1039
71 41 . 431
87 23 . 769
89 7. 7. c. c
93 13 . 1361
177
01 31 . 571
11 89 . 199
17 7 . 2531
19 13e. 47
23 37 . 479
31 7b. 149
41 113 . 157
53 41 . 433
59 7. 43. 59
67 109 . 163
71 13 . 1367
73 7 . 2539
77 29 . 613
79 23 . 773
97 a. 37. 37
178
01 7 . 2543
03 19 . 937
13 47 . 379
19 103 . 173
21 71 . 251
33 17 . 1049
43 7 . 2549
49 13 . 1373
57 7 . 2551
61 53 . 337
67 17 . 1051
69 107 . 167
73 61 . 293
79 19 . 941
87 31 . 577
93 29 . 617
99 7 . 2557
179
17 19d. 41
27 7a. 197
39 7 . 227
47 131 . 137
51 29 . 619
53 13 . 1381
69 7b. 151
83 7. 7. 367
93 19 . 947
99 41 . 439
180
01 47 . 383
11 7. 31. 83
17 43 . 419
37 47 . 487
67 . 269
31 13e. 73
37 17 . 1061
53 7 . 2579
67 7. 29. 89
71 17 . 1063
79 101 . 179
83 13a. 107
91 79 . 229
181
01 23 . 787
03 43 . 421
07 19 . 953
09 7a. 199
13 59 . 307
37 7 . 2591
51 7 . 2593
57 67 . 271
63 41 . 443
67 37 . 491
73 17 . 1069
79 7. 7. 7. 53
87 13 . 1399
93 7d. 113
97 31 . 587
182
03 109 . 167
09 131 . 139
21 7c. 137
39 13d. 61
41 17e. 37
47 71 . 257
59 c. 31. 31
63 7 . 2609
77 7. 7. 373
81 101 . 181
83 47 . 389
99 29 . 631
183
17 13 . 1409
19 7 . 2617
23 73 . 251
31 23 . 797
43 13b. 83
47 7 . 2621
49 59 . 311
61 7. 43. 61
73 19 . 967
77 17d. 47
83 31 . 593
89 7. 37. 71
91 53 . 347
184
07 79 . 233
09 41 . 449
19 113 . 163
21 13a. 109
31 7 . 2633
37 103 . 179
49 19 . 971
63 37 . 499
67 59 . 313
73 7. 7a. 29
79 17 . 1087
87 7c. 139
97 53 . 349
99 13 . 1423
185
09 83 . 223
11 107 . 173
27 97 . 191
29 7 . 2647
35 43 . 431
47 17 . 1091
51 13 . 1427
59 67 . 277
63 19 . 977
69 31 . 599
71 7. 7. 379
77 13 . 1429
81 17 . 1093
89 29 . 641
99 7 . 2657
186
07 23 . 809
11 37 . 503
13 7 . 2659
19 43 . 433
29 13 . 1433
31 31 . 601
41 7 . 2663
43 103 . 181
47 29 . 643
49 17 . 1097
186
53 23 . 811
59 47 . 397
73 71 . 263
77 19 . 983
83 7b. 157
97 7 . 2671
187
03 59 . 317
07 13 . 1439
09 53 . 353
21 97 . 193
27 61 . 307
37 41 . 457
39 7 . 2677
51 17 . 1103
61 73 . 257
63 29 . 647
67 7. 7. 383
69 137 . 137
79 89 . 211
81 7 . 2683
91 19d. 43
188
09 7 . 2687
11 13 . 1447
17 31 . 607
25 7 . 2689
27 67 . 281
29 19 . 991
33 37 . 509
41 83 . 227
47 47 . 401
51 7 . 2693
53 17 . 1109
57 109 . 173
63 13 . 1451
71 113 . 167
77 43 . 439
81 79 . 239
83 23 . 821
89 13 . 1453
93 7 . 2699
189
01 41 . 461
07 7. 37. 73
23 127 . 149
29 23 . 823
37 29 . 653
41 a. 31. 47
43 19 . 997
49 7 . 2707
61 67 . 283
67 13 . 1459
71 61 . 311
77 7 . 2711
189
83 41 . 463
89 17 . 1117
91 7 . 2713
190
03 31 . 613
07 83 . 229
21 23 . 827
27 53 . 359
37 7 . 2719
39 79 . 241
43 137 . 139
49 43 . 443
57 17e. 59
61 7. 7. 389
67 23 . 829
91 17 . 1123
93 61 . 313
97 13a. 113
99 71 . 269
191
03 7 . 2729
09 97 . 197
11 29 . 659
17 7 . 2731
23 13 . 1471
27 31 . 617
33 19e. 53
47 41 . 467
53 107 . 179
59 7. 7. b. 23
69 29 . 661
71 19 . 1009
77 127 . 151
87 7 . 2741
89 31 . 619
93 17 . 1129
99 73 . 263
192
01 7a. 211
23 47 . 409
29 7. 41. 67
41 71 . 271
43 7 . 2749
47 19 . 1013
53 13 . 1481
71 7 . 2753
77 37 . 521
79 13 . 1483
91 101 . 191
97 23 . 839
193
03 97 . 199
07 43 . 449
13 7. 31. 89
21 139 . 139

Digitized by Google

193		197		200		204		208		211					
31	13 . 1487	03	17 c. 61	83	7 c. 151	59	41 . 499	03	71 . 293	67	61 . 347				
37	61 . 317	11	23 . 857	87	53 . 379	61	7. 37. 79	13	13 . 1601	73	31 . 683				
39	83 . 253	21	a. 37. 41	93	71 . 283	67	97 . 211	19	109 . 191	81	59 . 359				
43	23 e. 29	29	109 . 181	99	101 . 199	73	59 . 347	21	47 . 443	99	17 e. 43				
51	37 . 523	33	7 . 2819	201		89	7 . 2927	27	59 . 353	212					
57	13 . 1489	41	19 . 1039	11	7 aa. 17	91	31 . 661	31	37 . 563	03	7 a. 233				
61	19 . 1019	47	7. 7 a. 31	31	41 . 491	97	103 . 199	33	83 . 251	09	127 . 167				
63	17 b. 67	57	23 . 859	37	13 . 1549	205		37	67 . 311	17	7. 7. 433				
67	107 . 181	69	53 . 373	53	7 . 2879	01	13 c. 83	39	7 a. 229	23	19 . 1117				
69	7 . 2767	71	17 . 1163	59	19 . 1061	03	7 e. 101	43	19 . 1097	29	13 d. 71				
97	7 b. 163	81	131 . 151	67	7. 43. 67	13	73 . 281	51	29 . 719	33	17 . 1249				
99	19 . 1021	83	73 . 271	71	23 . 877	19	17 b. 71	61	23 . 907	39	67 . 317				
194		87	47 . 421	79	17 . 1187	27	13 . 1579	63	31 . 673	51	79 . 269				
09	13 . 1493	99	13 . 1523	89	13 . 1553	31	7. 7. 419	69	41 . 509	53	53 . 401				
11	7. 47. 59	198		91	61 . 331	39	19 d. 47	81	7 e. 157	57	29 . 733				
39	7 . 2777	07	29 . 683	97	19 . 1063	57	61 . 337	91	13 . 1607	59	7 . 3037				
51	53 . 367	17	7 c. 149	202		61	29 . 709	93	17 . 1229	71	89 . 239				
53	7. 7. 397	23	43 . 461	03	89 . 227	67	131 . 157	209		81	13 . 1637				
87	13 . 1499	29	79 . 251	09	7 . 2887	69	67 . 307	09	7 e. 103	87	7 . 3041				
93	101 . 193	31	7 . 2833	13	17 e. 41	73	7 . 2939	17	13 . 1609	89	61 . 349				
99	b. 31. 37	37	83 . 239	21	73 . 277	79	13 . 1583	23	7. 7. 7. 61	93	107 . 199				
195		47	89 . 223	27	113 . 179	87	7 b. 173	27	17 . 1231	99	19 e. 59				
11	109 . 179	49	23 . 863	37	7. 7. 7. 59	91	59 . 349	41	43 . 487	213					
13	13 c. 79	59	7 . 2837	39	37 . 547	97	43 . 479	51	7. 41. 73	01	7 b. 179				
17	29 . 673	71	31 . 641	43	31 . 653	206		53	23 . 911	11	101 . 211				
19	131 . 149	73	7 b. 167	57	47 . 431	09	37 . 557	57	19 . 1103	31	83 . 257				
23	7 . 2789	79	103 . 193	63	23 . 881	17	53 . 389	69	13 . 1613	37	19 . 1123				
29	59 . 331	83	59 . 337	67	13 . 1559	21	17 . 1213	71	67 . 313	43	7 . 3049				
37	7 . 2791	97	101 . 197	79	7 . 2897	23	41 . 503	87	31 . 677	49	37 . 577				
49	113 . 173	199		81	17 . 1193	29	7. 7. 421	89	139 . 151	53	131 . 163				
61	31 . 631	01	7 . 2843	91	103 . 197	33	47 . 439	93	7 . 2999	59	a. 31. 53				
67	17 . 1151	03	13 . 1531	93	7 a. 223	51	107 . 193	210		61	41 . 521				
73	23 d. 37	07	17 . 1171	99	53 . 383	53	19 . 1087	07	7 . 3001	67	23 . 939				
79	7 . 2797	09	43 . 463	203		57	7 a. 227	29	17 . 1237	71	7. 43. 71				
89	19 . 1031	31	19 . 1049	03	79 . 257	59	73 . 283	37	109 . 193	89	73 . 293				
196		33	31 . 643	09	23 . 883	71	7 . 2953	41	53 . 397	214					
01	17 . 1153	39	127 . 157	11	19 . 1069	77	23 e. 31	47	13 . 1619	03	17 . 1259				
07	7 . 2801	51	71 . 281	21	7 . 2903	83	a. 37. 43	49	7. 31. 97	09	79 . 271				
19	23 . 853	57	7 . 2851	29	29 . 701	87	137 . 151	53	37 . 569	13	7. 7 c. 23				
21	7 . 2803	67	41 . 487	51	47 . 433	89	17 . 1217	71	19 . 1109	21	31 . 691				
27	19 . 1033	69	19 . 1051	63	7 . 2909	99	7 . 2957	73	13 . 1621	27	7 . 3061				
31	67 . 293	81	13 e. 53	71	13 . 1567	207		77	7 . 3011	31	29 . 739				
33	29 . 677	99	7 . 2857	77	7. 41. 71	01	127 . 163	79	107 . 197	37	13 b. 97				
37	73 . 269	200		81	89 . 229	11	139 . 149	83	29 . 727	43	41 . 523				
39	41 . 479	03	83 . 241	87	19 e. 37	23	17 d. 53	91	7 d. 131	49	89 . 241				
43	13 . 1511	17	37 . 541	204		29	19 . 1091	97	17 b. 73	51	19 . 1129				
49	7. 7. 401	27	7 . 2861	01	23 . 887	37	89 . 233	211		57	43 . 499				
51	43 . 457	33	13 d. 67	13	137 . 149	41	7 . 2963	03	47 . 449	65	13 a. 127				
63	7. 53. 53	39	29 . 691	17	17 . 1201	61	13 . 1597	13	43 . 491	69	7 . 3067				
67	71 . 277	41	7. 7. 409	19	7 . 2917	67	19 . 1093	19	7. 7. 431	73	109 . 197				
69	13 b. 89	57	31 . 647	23	13 . 1571	77	79 . 263	27	37 . 571	79	47 . 457				
73	103 . 191	59	13 . 1543	29	31 . 659	83	7 . 2969	33	7 . 3019	97	7. 37. 83				
91	7. 29. 97	69	7. 47. 61	37	107 . 191	91	17 . 1223	37	23 . 919	215					
93	47 . 419	77	17 . 1181	47	7 d. 127	97	7 . 2971	51	13 . 1627	09	137 . 157				
		81	43 . 467	53	113 . 181			61	7 . 3023	11	7. 7. 439				

Digitized by Google

I			II			III			25300 IV			V			VI			VII
215	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
					7.			29										
.	.	.	.	19	.	23.	149	.	43	.	97	73	151	.	.	13	.	7
137	17.	7.	113	.	59	.	53	.	.	71	7	.	.	37	7.	7	.	.
7.	.	17	17	17	13	.	7.	7	73	.	13.	13	.	.	.	29	23	7
.	.	.	.	7.	.	17	97	53	29	47	23	.	7	31	.	.	.	.
.	.	37	.	23	97	.	13	13.	7	7	.	.	.	13.	.	61	139	83
.	13	7.	139	.	19.	7.	17	83	17	101	.	31	19	.	.	19	7.	.
.	7	.	13.	7.	.	.	71	137	41	13	.	.	29	101	.	101	.	41
61	43	31	83	.	.	.	.	23	.	.	7.	7.	37	23	31	.	13	.
7.	97	103	7	37	.	13.	37	7	19	31	13	127	17.	17.	.	17	7	.
13	17.	.	.	.	.	7	23	89	.	.	.	.	41	.	.	73	19	17
29	23	.	.	17	7.	.	13.	.	.	.	.	.	7.	7.	19	.	17	37
23	.	17	7	47	17	17	.	.	.	7	.	23.	53	.	7.	79	67	19
7	.	7.	.	29	.	.	19	7.	17	.	.	.	73	53	.	7	.	.
.	59	.	13.	7	7.	.	.	79	37	19	139	61	.	59	.	13.	13	7.
.	.	.	.	.	13	.	113	59	7	17	17.	7	.	.	.	.	7	61
.	47	47	.	127	.	37	7	.	.	.	131	13.	.	.	.	19.	43	.
.	13	7	19	7.	.	7	.	.	23	.	19	.	13	7.	17.	.	53	.
.	.	.	.	.	29	.	.	13	7.	.	.	7	.	103	.	17.	.	97
7	53	.	131	31	.	67	.	7.	.	107	7.	.	89	.	47	.	17.	103
113	7.	29	.	13.	.	41	.	.	.	67	.	.	.	7.	.	13	.	67
.	.	23	79	.	71	7	.	61	113	7.	37	.	137	127	41	97	31	7.
.	23.	.	43	.	13	.	31	.	43	19.	7.	13	7.	83	.	.	.	19
.	109	19.	7.	.	.	.	.	7.	83	59	.	23	47	.	7	7	.	149
	13	71	.	.	.	79	.	.	149	.	.	7	7	13.	.	.	.	.

VII			61		19	IX		13	X			XI		109	I		23	II	
234	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
				.				.					17						
7	71	.	137	13	.	.	.	.	.	19	13	107	73	7	17	37	23	13	7.
89	19	.	151	7.	.	.	.	.	43	109	23	.	.	31	.	.	17	7.	17
41	.	7	131	29	.	.	13	.	61	7.	.	127	151	.	43	29	89	.	19
13	7	13.	23	.	.	19	7.	89	53	41	.	.	103	13	13.	7	.	.	151
.	29	.	37	.	.	47	.	.	.	.	.	7.	7	19	.	.	127	.	.
59	43	.	.	.	7	71	.	23	7	83	.	137	.	59	103	.	131	7.	.
7	7	.	7	.	.	.	.	59	.	13	13	.	.	79	7	.	29	.	23
.	.	.	61	.	.	7.	7	.	.	.	53	19	71	7	19	97	.	13	.
23	101	47	19	.	.	37	13.	.	7	29	7	.	41	.	59	107	.	41	43
7.	.	13.	7	31		89	29	101	.	.	.	53	19	29	.	7.	.	23	.
.	.	67	.	113		43	.	7	.	101	.	.	7.	109	.	.	7.	31	.
131	13	7.	.	7		17	139	19.	79	97	23	.	157	.	.	13.	79	.	7
47	.	41	.	17.		.	.	.	127	13	7.	43	89	53	29	61	37	7	.
.	.	59	.	.		13.	67	7.	17	7.	37	13	.	19	7.	.	13.	.	13.
29	.	.	23	107		31	7.	37	19	.	61	41	7.	.	.	109	.	139	.
31	.	.	.	7.		.	.	73	7	17	17	79	17	.	23.	.	19	.	37
7.	.	.	.	29		.	41	.	13	7.	43	.	.	17.	13	.	71	.	127
.	7.	.	.	.		.	.	23	.	.	.	7	.	7	.	13.	7	.	7.
17	17.	7.	13.	.		29	7.	.	7	.	.	47	23.	71	139	.	.	17	17
53	.	.	7.	.		17.	.	.	149	19	7.	13.	.	.	149	.	31	13.	131
23	103	.	17	.		7.	.	19.	107	.	.	23	7	7	41	7.	7	.	7
83	31	19.	.	7		.	13.	17	17	37	47	67	.	13	.	.	.	89	41
13.	.	13	37	.		103	.	13		29.	19	.	.	.	7	67	23	.	
.	7		53	23			.	.		.	7	17		137		7	.	7.	
	.			.				7		31	.			.			19	113	

Digitized by Google

II	III			IV				VII	VIII	IX	X	XI	
253	54	55	56	57	58	59	60		01	03		01	71
. .			. .				.	03 01 01	03 01 03	09 01 07	03 01 01	03 01 03	142
. .	7.	7	. .	. .	. .	59	.	11 07 03	09 07 07	11 07 09	09 07 03	09 11 07	213
. .	. .	23	29	47	131	. .	31	17 11 09	11 11 09	17 11 13	17 11 07	11 13 09	284
. .	. .	97	. .	7	53	7	19	21 13 13	21 13 13	21 17 19	21 13 13	17 17 13	355
17	7	31	7	. .	83	13	.	23 17 19	23 17 19	23 19 21	23 17 19	21 19 19	426
7	. .	17.	. .	17.	. .	. .	.	27 23 21	27 19 21	27 23 27	27 19 21	23 23 21	497
. .	47	13.	7.	29	7.	. .	53	29 29 27	29 23 27	29 29 31	29 23 27	27 31 27	568
19.	59	. .	19.	13	23	7.	17	33 31 31	33 29 31	33 31 33	33 29 33	29 37 31	639
73	29	7.	. .	. .	13	. .	.	39 37 33	41 31 33	39 37 37	41 31 37	33 41 33	
13	. .	. .	31	7	7	. .	31	41 43 37	47 37 39	41 41 39	47 37 39	39 43 37	149
. .	13.	. .	. .	. .	. .	37	13	47 47 39	51 41 43	51 43 43	51 41 43	47 47 43	298
. .	. .	7.	. .	. .	43	. .	.	51 49 43	53 43 49	53 47 49	51 49 49	51 49 49	447
. .	31	59	13	7.	. .	. .	7	57 53 49	57 47 51	57 49 51	57 49 51	53 53 51	596
101	. .	29	113	43	. .	. .	109	59 59 57	59 53 57	59 53 57	59 53 57	57 59 57	745
. .	. .	61	. .	. .	103	101	.	63 61 61	63 59 61	63 59 61	63 59 61	59 61 63	894
7	7	. .	67	. .	19	13	71	69 67 63	69 61 63	71 61 63	69 61 63	69 67 67	1043
13	. .	37	. .	73	. .	7	67	71 71 67	71 67 67	77 67 69	71 67 67	71 71 69	1192
. .	. .	7.	7.	. .	41	23	137	77 73 69	77 73 69	81 71 73	81 71 69	77 77 73	1341
23	. .	107	. .	149	. .	. .	29	81 77 79	81 77 73	83 73 79	83 75 73	81 79 79	
. .	73	. .	. .	7.	113	19	83	83 79 81	87 79 79	87 77 81	87 77 79	83 83 81	229
41	83	. .	61	19.	7	83	.	87 83 87	89 83 87	89 83 87	89 79 81	87 89 87	458
17	17	. .	17	107	. .	. .	139	89 89 91	93 89 91	93 89 91	93 83 87	89 91 91	687
53	71	. .	23	17.	17	13	73	93 91 93	99 91 93	99 91 93	89 91	93 97 93	916
. .	13.	157	. .	. .	19.	7.	97	99 97 97	97 97	97 97	91 93	99 97	1145
67	43	. .	7	. .	. .	. .	. .	. .	99	99	97 99	99	1374
109	IX		31	X				VII	VIII	IX	X	XI	1603
272	73	74	75	76	77	78	79		01	03		01	1832
		67						03 01 01	03 01 03	09 01 07	03 01 01	03 01 03	2061
7.	23	. .	7	7	. .	. .	.	11 07 03	09 07 07	11 07 09	09 07 03	09 11 07	313
. .	7.	. .	. .	19	13	. .	13	17 11 09	11 11 09	17 11 13	17 11 07	11 13 09	626
17	31	79	7	. .	103	7.	103	21 13 13	21 13 13	21 17 19	21 13 13	17 17 13	939
163	59	7	13.	53	7.	. .	.	23 17 19	23 17 19	23 19 21	23 17 19	21 19 19	1252
7	17	17	17	. .	53	43	.	27 23 21	27 19 21	27 23 27	27 19 21	23 23 21	1565
19	89	. .	. .	71	19	. .	29	29 27	29 23 27	29 29 31	29 23 27	27 31 27	1878
73	. .	. .	. .	23	7.	. .	17	33 31 31	33 29 31	33 31 33	33 29 33	29 37 31	2191
113	151	7	. .	7	. .	17	7	39 37 33	41 31 33	39 37 37	41 31 37	33 41 33	2504
. .	. .	. .	. .	. .	. .	13	.	41 43 37	47 37 39	41 41 39	47 37 39	39 43 37	2817
. .	19	23	13.	29	. .	7.	.	47 47 39	51 41 43	51 43 43	51 41 43	47 47 43	
7.	37	13	. .	131	. .	. .	.	51 49 43	53 43 49	53 47 49	53 47 49	51 49 49	409
. .	23.	. .	59	. .	. .	. .	19	57 53 49	57 47 51	57 49 51	57 49 51	53 53 51	818
97	7	97	17	43	. .	7.	.	59 59 57	59 53 57	59 53 57	59 53 57	57 59 57	1227
. .	17	. .	7.	. .	41	89	7	63 61 61	63 59 61	63 59 61	63 59 61	59 61 63	1636
137	109	7	43	17	17.	13	.	69 67 63	69 61 63	71 61 63	69 61 63	69 67 67	2045
. .	. .	29	19	139	. .	29.	.	71 71 67	71 67 67	77 67 69	71 67 67	71 71 69	2454
. .	. .	13	79	73	. .	47	83	77 73 69	77 73 69	81 71 73	81 71 69	77 77 73	2863
. .	101	83	. .	7.	7	61	101	81 77 79	81 77 73	83 73 79	83 73 73	81 79 79	3272
. .	31	. .	. .	. .	. .	7.	7	83 79 81	87 79 79	87 77 81	87 77 79	83 83 81	3681
13	7	. .	7.	13	. .	. .	.	87 83 87	89 83 87	89 83 87	89 79 81	87 89 87	
29	139	. .	47	89	13	79	139	89 89 91	93 89 91	93 89 91	93 83 87	89 91 91	
7.	61	37	41	19.	37	167	23	93 91 93	99 91 93	99 91 93	89 91	93 97 93	
. .	7.	19		. .	. .	. .	.	99 97 97	97 97	97 97	91 93	99 97	
	. .	31		. .	. .	23			99	99	97 99	99	
		107		. .	. .								

Digitized by Google

IV		V			VI			VII			32900 VIII			IX			X	
291	92	93	94	95	96	97	98	99	300	01	02	03	04	05	06	07	08	09
													7.					
. .	. .	. .	. .	. .	7	7	17	17	19	31	. .	157	. .	. .	71	. .	. .	13
13	19.	7.	7	163	29	61	. .	7	37	. .	17	. .	13	13	127	7.	. .	31
43	. .	. .	. .	19	. .	43	41	. .	. .	. .	. .	17	47	. .	7	. .	. .	. .
7	. .	19	67	23	7	. .	13	. .	. .	. .	47	. .	17	23	17	13.	7.	19
37	131	109	23	7	19	113	7	23	13	. .	. .	7.	19	131	67	31	13	43
. .	61	7.	13.	53	13.	. .	. .	. .	7	7.	167	. .	29	7.	113	. .	29	7.
. .	. .	. .	. .	. .	. .	7.	7	173	. .	47	19.	. .	. .	. .	109	79	. .	17.
. .	. .	139	. .	. .	. .	13	23	37	59	29	7.	13	. .	19	. .	73	. .	157
. .	23.	. .	19	7	107	131	. .	7.	7.	. .	. .	7.	13	. .	. .	7	. .	. .
7.	13.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	79	13	. .	7.	23	61	7	13	59	109	. .
151	7	13.	59	109	23	7.	53	. .	. .	. .	13.	. .	7	137	. .	71	. .	. .
. .	. .	. .	. .	31	149	151	19	61	151	43	. .	19	. .	. .	19	97	. .	7
103	. .	7.	7.	13	13	71	. .	29	41	7.	79	. .	37	. .	. .	7.	59	. .
. .	17	149	. .	29	47	. .	73	. .	. .	53	. .	127	7.	. .	7.	. .	. .	13
13	29	31	89	7.	7.	. .	13	19.	23	. .	53	7	83	13	23.	19	7	83
. .	13	. .	17	17.	. .	. .	. .	23	107	7.	. .	97	41	19	. .	. .	. .	7
31	7.	43	79	. .	. .	17.	. .	17.	. .	97	. .	. .	. .	. .	7.	29	. .	173
. .	. .	23	13	. .	. .	7	7.	31	17.	. .	13.	7	. .	53	. .	. .	. .	. .
163	73	29	. .	. .	59	19	. .	7	19	103	107	37	31	7.	37	7	89	47
. .	19.	. .	7	. .	67	97	. .	. .	7	. .	31	17	29	73	. .	. .	67	. .
17.	7.	. .	41	. .	. .	13.	. .	157	67	. .	7	23	43	13.	61	17	17.	13
. .	. .	. .	. .	127	7	. .	71	. .	. .	7.	. .	. .	. .	. .	. .	41	. .	. .
7.	17	7.	37	101	23	31.	167	89	. .	109	41	. .	. .	37	47	7.		7.
	. .	. .	13	17	17	83	7	131	. .	. .		113	. .		. .	13.		17

	83	XI			I		29	II		13.	III.		7	IV		19	V	139
310	11	12	13	14	15	16	17.	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
			113						19.			15						
29	19	41	23	31	17.	. .	7.	17	61	. .	47	. .	. .	. .	7	. .	53	. .
7.	13	23.	. .	7.	7.	. .	37	13	. .	. .	97	7.	. .	23	. .	. .	. .	. .
101	53	7.	131	101	. .	73	19	29	17	7.	163	31	79	. .	. .	. .	7	53
. .	29.	19.	173	89	. .	101	7.	. .	7.	101	17	. .	17	. .	19.	13.	. .	7.
. .	. .	. .	. .	13	. .	7	. .	47	59	31	. .	7	. .	17	13.	. .	. .	37
67	. .	. .	. .	7.	43	103	. .	7	137	. .	. .	13.	. .	. .	31	17.	. .	23
19.	17	. .	. .	53	29	. .	. .	139	7	. .	7.	167	. .	. .	17	7.	43	17
. .	7	. .	17.	17.	41	47	. .	13.	37	103	19.	. .	7.	7.	. .	67	23	. .
41	163	7	. .	149	. .	7	13	17	109	7.	7	. .	73	163	. .	. .	71	. .
. .	. .	157	. .	23	. .	17	17	7	19.	179	. .	103	. .	. .	. .	127	19	7
37	. .	. .	13	13.	. .	29	. .	. .	17	73	. .	19	7	. .	13	7	29	. .
61	. .	. .	23.	7	. .	. .	53	. .	43	. .	17.	7.	. .	71	7	. .	137	. .
. .	. .	. .	107	71	7	. .	. .	53	89	7.	13	. .	13.	37	43	103	. .	107
13	7	. .	. .	83	139	31	113	. .	. .	. .	. .	. .	. .	17.	7	. .	7	7.
89	. .	43	79	163	37	. .	7.	151	31	. .	29	. .	. .	7	. .	17.	17.	17
. .	71	. .	7	73	. .	7	23	7.	. .	. .	19	41	. .	. .	. .	89.	181	59
47	7.	. .	13.	. .	131	. .	. .	. .	13	. .	53	23.	. .	19	29	7.	7.	23
. .	. .	. .	137	. .	. .	. .	. .	127	7	13	. .	59	. .	7	. .	37	. .	. .
7.	. .	31	. .	. .	7.	19	43	71	. .	. .	23	13.	. .	47	. .	41	13	71
. .	. .	7.	7	19	23	79	61	. .	113	7	7	19	13.	. .	. .	7.	73	131
. .	13	67	. .	23.	. .	13	37	. .	. .	. .	. .	83	139	53	31	. .	. .	. .
7	. .	13.	. .	. .	31	. .	7.	167	29	. .	. .	7.	7.	. .	. .	97	. .	31
. .	. .	7.	. .	13	7	41	83	. .	. .	67	. .	43	29	. .	13.	. .	. .	7.
17.	7	. .	. .		19	29	. .	. .	13.	. .	. .	. .	179	. .	37	19	. .	67
137			17			. .	. .	. .	7.			. .			7			167

Digitized by Google

VI			VII			VIII			36700	IX		X			XI			I
329	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
								67			37						7	
13	61	79	. .	. .	127	. .	. .	. .	. .	7.	31	67	23	. .	. .	. .	. .	. .
. .	13	7	. .	19	. .	7	7	37	. .	41	71	23	79	. .	19	. .	. .	61
. .	. .	. .	59	. .	. .	23.	19.	13	7	. .	7.	109	. .	7.	13	. .	53	103
. .	137	113	139	7	. .	. .	. .	. .	31	13	. .	149	. .	. .	127	7	. .	149
7	7.	. .	. .	. .	23	7	. .	7	149	107	13	. .	. .	. .	. .	. .	13	. .
19	. .	. .	149	47	19	13	. .	. .	. .	. .	7	. .	19	7	29	19.	89	13
13.	. .	157	7.	. .	. .	. .	. .	29	. .	7.	. .	. .	7	. .	173	7	31	. .
. .	17.	7	167	. .	101	. .	. .	89	23	. .	. .	7	13	13.	. .	. .	. .	47
. .	. .	17	43	17.	67	17	13.	7	13.	. .	101	. .	. .	. .	7	13	59	. .
. .	19.	13	13	. .	29	. .	. .	. .	43	. .	. .	. .	7.	23	. .	. .	19	7.
47	173	31	. .	. .	7.	7	. .	41	. .	7.	59	13.	97	61	7.	179	7.	. .
83	7	. .	41	. .	53	13.	17	. .	97	83	79	7.	23	7.	47	. .	. .	19.
31	. .	. .	7	. .	13.	23	. .	. .	. .	17	17	. .	29	. .	131	109	. .	23
. .	. .	71	79	. .	. .	37	73	. .	7.	19	. .	. .	. .	17.	. .	7	7	. .
23	13	. .	29.	73	. .	. .	97	7.	. .	29	. .	127	. .	. .	17	17.	17	. .
7.	7	13	17.	61	109	. .	41	19	. .	. .	23	47	. .	7	. .	13	. .	. .
. .	43	17	7.	13.	7.	59	131	. .	19	. .	7.	. .	. .	. .	. .	181	37	7
. .	. .	41	107	23	. .	. .	151	. .	17	7.	13	7.	43	. .	23	71	. .	83
7.	. .	7.	23	. .	. .	. .	7.	. .	31	53	53	. .	. .	37	29.	151	. .	. .
13.	19	. .	83	29	7	. .	. .	17	7.	61	173	17	151	31	. .	. .	79	7
. .	. .	. .	. .	7.	. .	. .	13	13.	. .	17	89	179	7.	. .	. .	. .	. .	43
. .	7.	. .	. .	173	107	7	59	. .	. .	41	73	31	. .	137	7.	. .	113	19
. .	. .	19	13.	. .	. .	. .	7	47	109	19	103		17	7.	17	29	. .	17.
. .	23	89	7.	7.	19.		31	. .	. .	. .	7		53	163	. .		13.	

I			II		139	III		73	IV		13.	V		41	VI		7	VII
348	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
				. .			131											
13	17	17.	. .	7.	43	. .	13	. .	19	. .	7.	7.	13	41	31	89	173	17
. .	67	13	. .	17.	17.	. .	. .	7	7	. .	149	. .	79	. .	. .	59	29	. .
7	7	157	13.	137	. .	17	. .	149	15.	61	. .	. .	. .	7.	. .	7.	13.	31
31	. .	19.	. .	23	. .	7	17	. .	11	. .	7.	. .	. .	. .	23	23	59	19.
37	. .	7	7.	41	. .	107	. .	179	23	59	17	. .	19	29	. .	13	. .	7
. .	47	. .	. .	. .	. .	. .	. .	7.	139	7.	. .	181	41	17	7	79	. .	53
97	53	. .	19.	. .	7.	. .	. .	23	. .	113	37	13.	7.	. .	17	73	. .	. .
29	13	23	41	7.	89	71	. .	13	. .	. .	19.	7	. .	19	47	17	7.	7
61	181	53	. .	167	. .	. .	. .	157	13	7	. .	137	23	7.	7.	. .	61	. .
. .	7.	37	113	131	59	7.	7	29	103	. .	83	. .	. .	. .	. .	83	. .	. .
. .	. .	67	7	13	13	23.	. .	43	31	. .	127	23	71	67	. .	13	7.	13
. .	83	101	. .	101	23.	. .	19	101	. .	73	103	7.	47	. .	19	7.	. .	67
. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	73	181	7	. .	. .	13.	37	7	163	. .	139	. .
7.	7	. .	. .	. .	7	59	31	13.	. .	23	157	31	. .	13	. .	. .	. .	7
71	13	. .	7	37	19	. .	43	19	. .	7.	41	107	. .	101	103	19.	. .	61
7.	. .	7	. .	179	. .	29	7	53	47	. .	. .	. .	29.	. .	13	7	13.	37
. .	. .	. .	17	. .	113	79	. .	. .	. .	13.	. .	. .	59	. .	41	. .	. .	. .
43	73	17	29	13	7.	19	. .	. .	83	. .	13	7	7	19.	37	. .	79	7.
. .	41	7	127	7	17	13	47	31	7.	29	. .	. .	61	. .	. .	. .	157	. .
13	7.	. .	151	. .	. .	17	7.	17	37	. .	. .	43	97	7.	7	. .	. .	43
. .	. .	. .	13	. .	41	7.	19	127	13	53	7.	109	. .	13	. .	191	. .	. .
139	59	13	61	7.	43	23	. .	89	7	17	17.	. .	. .	131	. .	7.	7	19
23.	7	. .		. .	. .	. .	. .	7	. .	19	. .	151	17	. .	151	. .	23.	. .
. .	79	19		29	7.	. .	. .	29			. .	. .	7	. .	17	. .	. .	. .
	31	. .		47			97						53			17.		

Digitized by Google

VII	VIII			IX			X			40500 XI			I			II		
367	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
		163				7.						151						
7.	13.	. .	. .	43	. .	. .	113	. .	19	37	103	29	7.	7	. .	. .	193	139
17.	. .	13.	23	17.	29	. .	. .	. .	31	7	. .	. .	191	53	13	29	71	7
. .	131	7	7.	. .	127	. .	17.	. .	. .	43	. .	167	. .	23	19	7.	107	97
. .	. .	. .	. .	7	. .	67	23	7.	89	. .	13	31	7	. .	7.	. .	41	19
73	23	19.	. .	. .	7.	. .	. .	. .	. .	67	59	7	193	47	. .	. .	193	13
. .	7	. .	. .	137	. .	163	13	17	17	7.	109	13	47	. .	37	19	83	7
19	13	. .	61	107	59	7	7	157	191	31	. .	17	17	67	7.	. .	. .	59
23	. .	. .	19	71	31	37	29	. .	. .	29	157	83	73	7.	. .	. .	7.	53
109	7.	. .	29	. .	23	. .	. .	13	61	97	79	7	. .	17	13.	. .	13	89
17	. .	43	. .	13	167	. .	. .	. .	7.	13	13.	59	109	43	. .	7	37	17
. .	43	17.	17	97	. .	107	17	7.	. .	. .	. .	19	. .	7	. .	23	. .	. .
7.	137	. .	. .	53	7.	13.	13.	. .	. .	7	7	137	13	37	167	31	. .	7
. .	. .	. .	7.	73	193	41	7	. .	23	19	. .	. .	. .	. .	23	. .	. .	19
7.	29.	7	. .	. .	. .	. .	47	17.	. .	17	17.	. .	19	. .	29	7	. .	. .
. .	191	13	. .	7	19.	. .	. .	23.	13	61	. .	. .	7	31	67	89	. .	. .
97	7.	23	13	. .	7	. .	89	. .	. .	179	19	. .	17	. .	. .	13.	17.	7.
. .	. .	7	101	7.	83	. .	7.	. .	7	107	. .	43	. .	7.	83	17.	79	. .
83	. .	. .	19	. .	13.	7.	37	. .	139	37	7.	13.	13.	59	17	. .	109	. .
. .	13	103	131	19.	. .	. .	. .	. .	101	. .	. .	163	113	. .	. .	. .	7.	17
. .	. .	. .	7	41	. .	29	19	53	41	. .	43	19	. .	73	101	7	29	173
. .	37	31	. .	. .	23	7.	. .	. .	7.	29	. .	. .	7	. .	. .	131	61	41
. .	79	47	29	13	7.	139	. .	7.	13.	23.	7	. .	41	. .	. .	23	137	47
. .	. .	71	7.	. .	89	61		. .	. .	7	. .	. .	31	181	149	13		7.
31		. .	. .		13.	. .		. .	. .	. .	. .	. .			7	. .		. .
7.	III		23	IV		149	V	7.	. .	VI		13.	VII		. .	19.		13
386	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	400	01	02	03	04
		7.															191	
. .	13.	. .	. .	43	61	197	. .	31.	. .	199	29.	53	. .	13.	7.	7	41	17
. .	. .	151	13.	19	. .	. .	23	7.	. .	. .	. .	41	7	109	19	31	17	7.
. .	. .	197	167	7	. .	113	19	157	. .	7	59	29	107	. .	. .	79	173	13
23.	. .	37	. .	13	7.	. .	. .	. .	43	173	. .	. .	167	. .	53	. .	7.	83
13	7	. .	. .	. .	. .	7.	. .	. .	. .	. .	151	7	179	7	. .	131	23	. .
19.	31	41	. .	. .	. .	61	7.	79	29.	. .	. .	. .	13.	31	. .	37	61	. .
. .	. .	13.	7.	31	19.	. .	. .	89	7	23	. .	. .	. .	13	. .	19.	7.	. .
7	. .	. .	. .	23	109	. .	67	7.	13	. .	67	61	73	. .	67	7.	31	. .
. .	. .	71	23	103	. .	. .	37	47	19	13	. .	. .	. .	7.	137	. .	53	7.
17	19	. .	7	. .	7	. .	139	113	. .	7.	79	. .	59	. .	19	. .	13.	37
7	17.	7.	17.	. .	. .	. .	. .	. .	71	29	7.	. .	43	. .	. .	. .	. .	19
. .	. .	53	. .	. .	13	13	. .	. .	. .	41	. .	7	7.	23	. .	7	157	7
. .	. .	. .	163	17	7.	. .	19.	103	37	31	127	. .	. .	29	13	167	. .	23
29.	7.	7.	. .	7.	. .	17	23.	. .	7	19	83	23	31	41	7	. .	. .	. .
67	83	. .	47	139	. .	37	. .	. .	13.	. .	. .	. .	89	7.	. .	127	. .	43
2	. .	. .	7.	7	. .	7.	7	19.	. .	17	17	. .	17	. .	. .	13.	181	. .
. .	137	47	. .	89	53	107	. .	61	. .	. .	7.	13	. .	103	17.	67	37	17
. .	7.	. .	. .	41	13.	173	. .	29	7	. .	. .	. .	71	17	. .	17.	7.	7
. .	17	17	17	23	43	7.	. .	7	19	97	31	19	7	13	23	. .	47	. .
47	13.	59	7	. .	7.	163	13.	13	. .	. .	. .	. .	. .	149	7	47	149	. .
101	. .	37	13	. .	. .	17	53	7	23	7	7	. .	. .	. .	. .	. .	. .	19
7	79	. .	127	13.	149	101	. .	17.	31	13.	. .	113	. .	47	. .	. .	13.	. .
. .	. .	19.	. .	. .	. .	. .	7.	73	17.	19	13	7.	7.	. .	61	43	31	. .
. .		97	59		19	13	. .	127	7	7.	17	17	23.	101		59	7	
		7			. .			. .			. .			. .			71	

Digitized by Google

IX		X			XI			I			II			III			IV	
405	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
.	19																	
101	7	13.	. .	7	131	23	. .	103	19	47	. .	179	17	. .	97	71	7	7
. .	. .	. .	13.	. .	23	7.	89	101	47	. .	. .	53	97	7	7.	13.	. .	. .
17	17	19	37	19	. .	. .	7.	109	. .	13.	. .	7.	. .	. .	43	17	13.	29
31	151	43	. .	163	. .	. .	. .	79	. .	. .	. .	13	. .	167	. .	23	7.	17.
. .	7.	193	7.	17.	17.	13	47	7	83	. .	. .	. .	19	7.	. .	73	. .	101
7.	. .	139	. .	151	. .	17.	. .	31.	7.	. .	107	. .	13	. .	. .	103	. .	. .
. .	41	13.	. .	. .	7	. .	. .	37	23	131	. .	29	151	23	. .	. .	. .	7
. .	179	. .	. .	. .	89	31	. .	. .	17	7.	7.	. .	59	19	13.	7	157	. .
7	. .	131	7.	13.	37	. .	. .	67	13	41	17.	7.	17	17	127	29	. .	. .
71	. .	7	97	. .	. .	. .	7.	. .	29	73	13	13.	7.	. .	17	. .	53	13
. .	97	. .	. .	7	. .	23	. .	173	. .	. .	. .	109	. .	. .	. .	17.	83	7.
13	7	83	. .	. .	. .	. .	13.	. .	7.	. .	. .	83	. .	7.	19	113	29.	17.
23.	13.	53	. .	31	61	7	7.	13	181	. .	. .	43	. .	. .	7	61	. .	. .
107	109	. .	. .	7	. .	79	. .	. .	. .	37	23	. .	19	. .	137	. .	7	41
. .	73	. .	7.	. .	19	. .	. .	59	7	29	. .	. .	41	. .	. .	7.	13	. .
47	7.	59	29	13.	7	7	29	7.	. .	13.	61	. .	. .	29	23.	149	43	13
113	67	. .	. .	71	67	13	. .	41	113	89	. .	37	7	. .	. .	. .	41	7
29	89	13	23	53	. .	. .	149	7.	67	197	7	. .	149	19.	. .	181	67	. .
13	19	17	7	. .	. .	. .	7	. .	19.	7	71	41	13	13	7	. .	. .	31
. .	17	. .	41	43	7	. .	. .	29	. .	. .	. .	7.	. .	. .	29	. .	. .	. .
. .	23.	7	. .	107	181	. .	19.	. .	13	43	73	23.	7.	. .	. .	. .	7.	19.
37	7	19.	. .	17	17	17	157	. .	7	7.	. .	7.	. .	199	. .	31	13	. .
. .	. .	. .	31	179	13.	13	7.	. .	. .	. .	47	. .	163	7.	7.	. .	. .	. .
. .	. .		103	. .	73	. .	61		17	. .	173	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .
IV	. .	V	. .	7	VI	. .		VII		17	7.			. .	IX		19	X
424	25	26	27		28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
													59		43				
109	19	13.	. .		23	. .	7	. .	. .	19.	. .	41	7	109	. .	23.	79	. .	. .
. .	. .	137	. .		13.	107	. .	19	. .	13	83	139	. .	. .	71	19	7	7	. .
. .	7	. .	7		31	13	29	. .	7	7.	. .	13	. .	. .	193	. .	. .	. .	. .
. .	17.	43	. .		47	7	41	13.	79	. .	7	53	. .	. .	43	37	. .	31	13.
7.	101	19	. .		. .	167	. .	29	23	. .	173	. .	53	23	29	167	7.	157	7
13.	13	17.	7.		113	. .	. .	7.	. .	. .	. .	7	181	73	13	13.	. .	. .	. .
59	23.	7	. .		. .	. .	17	17.	139	37	137	71	. .	7	41	197	. .	. .	47
151	71	47	13.		7.	7	37	. .	17	. .	13.	19.	7.	101	53	. .	47	. .	7.
. .	. .	89	151		. .	. .	23	179	. .	17	. .	101	. .	191	59	53	. .	. .	31
. .	7.	7	. .		. .	23	. .	7	83	7.	23	13.	17.	17.	7	7	17	19.	13.
31.	19	. .	79		7	. .	193	13	59	19	. .	. .	19	67	17	. .	7.	37	151
. .	157	. .	. .		73	67	. .	. .	61	89	19	. .	. .	. .	163	71	. .	131	. .
. .	17	. .	7.		. .	29	. .	103	7.	67	. .	7	. .	7.	13	. .	13	7.	17.
. .	7	13.	. .		17	. .	7	. .	181	191	13	97	149	. .	. .	113	. .	67	. .
. .	. .	29	61		. .	7.	17.	17	. .	131	7.	43	. .	107	61	. .	139	. .	7
. .	31	37	7.		. .	. .	. .	7.	7.	105	17	7.	47	7.	23	. .	127	13.	. .
. .	. .	. .	. .		163	. .	. .	23	. .	17	29	19	13	. .	. .	. .	. .	29	. .
7	. .	71	19		43	97	13	. .	109	31	7	. .	. .	. .	19	. .	17	. .	. .
. .	. .	139	. .		53	7.	19	29	13	7	. .	. .	7.	. .	73	13.	13	163	. .
107	97	. .	179		137	. .	23	7.	113	13.	. .	. .	31	. .	17.	7.	. .	7	. .
23	37	7.	. .		19.	53	67	19	. .	43	157	41	7.	. .	7	. .	. .	. .	. .
. .	. .	. .	7		13	. .	41	. .	73	. .	23.	7.	. .	. .	. .	. .	7	17.	67
. .	191	. .	. .		59	13	. .	47	. .	7	. .	. .	13	7	. .	29.	. .	. .	13
7.	41	. .	. .		. .	19.	71	13	29	. .			37		7	. .		7.	. .
. .			127				7.			. .			89			23		193	31

Digitized by Google

XI			I			II			48100 III			IV			V			VI
443	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
								7.			83							
7	7	191	13.	. .	71	83	. .	23.	17	89	. .	. .	31	23	163	197	157	. .
59	89	. .	31	13.	7.	. .	19.	43	53	. .	17	17	59	7	19	29	179	7.
73	23	47	7	. .	. .	97	. .	79	29	7	7.	71	17	. .	61	31	13	13
7.	. .	7	. .	61	41	. .	7.	197	103	113	. .	23	. .	43	. .	7.	139	107
23.	43	. .	. .	97	. .	29	13	. .	41	. .	53	7.	7.	17	. .	17.	17	17
127	31	211	. .	197	7.	167	37	. .	7.	. .	. .	. .	43	131	. .	47	. .	193
19	157	7	13	7	23	. .	7.	. .	31	61	181	53	103	13	. .	19	. .	163
97	37	. .	. .	. .	127	179	29	. .	. .	. .	. .	. .	. .	7.	7	13	191	. .
43	19	. .	7.	41	107	7.	73	. .	19	. .	7	13.	47	19.	. .	23	13	29.
101	7.	. .	. .	. .	13	. .	31	. .	7.	. .	. .	. .	. .	. .	23	71	19	. .
61	13.	. .	. .	101	. .	13	107	7	. .	. .	29	37	13	53	. .	7	7	. .
. .	. .	. .	. .	29	. .	7	19	13.	37	137	47	. .	7	149	19.	. .	41	7.
17	. .	13.	7	73	7.	79	. .	163	13.	101	7.	. .	191	. .	13	. .	. .	. .
. .	23	17	. .	. .	. .	. .	7.	7	167	67	131	29	71	. .	. .	. .	. .	101
7	173	. .	17.	17	31	. .	. .	. .	. .	. .	13.	7.	. .	67	7	. .	. .	31
13	53	41	59	89	113	. .	13	19	. .	7	19	. .	. .	. .	. .	19.	73	13.
. .	7	7	19	. .	7.	193	7.	31.	7.	89	41	109	109	. .	. .	43	7	137
199	79	29.	43	. .	. .	. .	. .	17	17	17.	37	7.	. .	37	7	. .	23	. .
. .	19	. .	7.	. .	23	41	61	199	19	. .	7.	19	. .	7.	13	31	. .	61
. .	. .	109	. .	7	. .	31	. .	. .	. .	23	. .	79	17	. .	17	23	7	. .
7.	17	. .	. .	19	37	. .	67	. .	7	13	13	. .	7.	17	. .	. .	17	. .
. .	. .	17.	23.	. .	. .	. .	13	73	. .	. .	. .	. .	. .	7.	109	7	. .	. .
103	. .	19	. .	47	. .	7	. .	. .	. .	19	7.	127	. .	29	. .	. .	. .	7
29	. .	7.	. .	. .	17.	13	. .	43	97	. .	. .	. .	. .	41	7.	7	31	. .

VI			VII			59	17		IX			X			13.	XI		I
462	63	103	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
							. .				13						13		
47	. .	7.	7.	. .		. .	17	17.	29	19.	. .	. .	107	. .	181	. .	7	. .	23
7.	19	. .	. .	. .	29	13	. .	7	53	17.	17	. .	. .	67	. .	. .	. .	23	61
37	. .	7.	. .	127	7	. .	61	. .	. .	. .	31	. .	7.	. .	47	. .	. .	. .	41
113	. .	61	193	7	19	13.	43	13	7.	23	79	17	. .	17	. .	137	. .	7.
. .	29	13	181	. .	. .	. .	. .	59	. .	. .	37	. .	19.	7	7.	. .	173	. .	
17	7.	17	. .	23	. .	. .	7	31.	. .	83	7	. .	. .	. .	13	17.	17	31	
. .	. .	29	7.	7	83	7	167	131	. .	73	19.	47	. .	97	59	13.	7.	. .	
83	107	59	19.	13.	17	. .	71	7	7	149	. .	43	. .	. .	. .	7	. .	. .	
. .	7	. .	173	. .	43	. .	. .	17	. .	. .	7	. .	7	19.	. .	31	. .	43	
13	. .	. .	7.	149	. .	7	73	. .	17.	97	113	13.	137	. .	. .	. .	191	7	
131	149	. .	89	. .	. .	31	13.	. .	. .	7.	. .	. .	. .	29.	7.	. .	. .	107	
103	. .	. .	. .	. .	7	139	7.	211	. .	37	. .	17	17	17	13	59	. .	23	
7	. .	. .	13	. .	. .	79	29	. .	. .	. .	23.	23	7	. .	17.	109	79	. .	
23	151	7	. .	13.	19.	. .	. .	. .	61	7.	13	7	19	. .	163	. .	7.	29	
167	7.	97	101	29	101	47	151	19	7	167	. .	. .	199	. .	7	23	199	13	
. .	71	31	. .	. .	. .	. .	7	103	. .	151	7.	31	. .	73	37	151	. .	71	
13	199	. .	7	23	. .	. .	67	179	101	. .	127	7	13	13.	23.	. .	. .	53	
. .	89	. .	. .	7.	29	19	13	23.	43	41	. .	37	. .	7.	. .	7.	. .	. .	
. .	79	53	47	. .	7.	. .	107	197	7.	. .	7.	29	113	. .	. .	13.	. .	131	
. .	19	23.	13	. .	13.	7.	109	. .	13.	13	. .	197	7	41	71	. .	13	. .	
31	. .	7.	37	. .	71	173	19	7.	29	. .	. .	79	. .	43	7	7	47	7	
41	23	. .	. .	. .	73	. .	7.	. .	. .	19.	83	103	23	103	. .	83	37	19	
7.	17	19	. .	53	53	13	. .	13	41	. .		13.	. .	37	. .	47	7	. .	
67	13.	. .	17	7.		23	. .		109	. .		. .	7.	. .		211		7	
	. .			17.			43			7.		. .	. .			19			

Digitized by Google

I	II			III			IV			51900 V			VI			VII		
481	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
			29			31												
103	19.	7.	97	7.	7.	113	37	79	19	. .	. .	7	127	59	193	23	. .	139
73	7.	. .	. .	179	13	53	. .	. .	. .	. .	. .	47	. .	31	. .	. .	. .	7
. .	37	. .	. .	139	. .	67	7.	59	7	67	. .	. .	. .	67	113	83	. .	29
13	13	19	. .	7.	173	7	. .	41	. .	. .	29	13	. .	13.	7.	7	109	19.
. .	. .	211	7	. .	61	83	. .	13.	23	. .	7.	149	73	23	. .	19	31	. .
. .	7.	31	41	. .	. .	7	. .	7.	. .	. .	83	31	7.	. .	29.	. .	. .	. .
17.	29	17	79	13	. .	. .	157	113	7.	13	. .	107	. .	. .	. .	223	13	. .
. .	17	. .	19	. .	7	. .	47	167	. .	73	19	. .	. .	. .	31	41	. .	7.
127	139	. .	. .	. .	17	13.	7	7	. .	7	7.	. .	13	. .	. .	. .	19.	13.
37	. .	29	59	. .	127	17.	13.	109	. .	. .	53	103	7.	107	7.	. .	. .	. .
7.	19	13	193	43	7	79	. .	17	19.	157	41	. .	197	13.	. .	. .	7	. .
31	. .	7	. .	47	. .	29.	7.	. .	. .	7.	23	7.	. .	. .	131	13.	79	. .
89	7.	. .	13	23	. .	. .	. .	31	181	23	17	61	17	. .	7.	. .	. .	199
179	73	37	47	59	13.	. .	. .	. .	. .	13.	. .	17	19.	7	17.	17	73	. .
. .	. .	137	7.	7.	. .	. .	131	173	71	. .	7.	13	. .	. .	53	7	7.	47
17	17.	. .	. .	. .	41	. .	. .	23	7.	211	. .	. .	. .	29	. .	157	47	17
. .	13.	13.	17	17	7.	7	. .	13	139	. .	19	. .	7.	7.	. .	71	. .	29
7.	. .	7	19	. .	. .	17.	37	. .	. .	. .	29	. .	61	19	. .	7.	53	107
67	23	101	. .	31	. .	. .	7	17.	31	. .	7	97	. .	89	13	67	. .	23.
. .	. .	. .	. .	13.	. .	. .	. .	7	17	137	. .	19.	. .	43	7.	. .	31	151
7	53	7.	. .	19	89	. .	19.	. .	. .	101	. .	13.	7	179	. .	. .	83	7.
. .	109	. .	. .	. .	181	97	. .	. .	191	7	13.	. .	17.	17	17.	. .	7	. .
. .	43	. .	. .	. .	23.	59	13	13	7	. .	23	. .	43	101	7.	17.	. .	. .
. .	7		71	23		7	107		29	. .	. .	47	. .	. .	. .	19	41	17.
157	. .		. .	IX		. .	X		37	XI		7	I		13	II		. .
500	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
		17			. .						137						13.	
31	. .	61	7	13	17	7	7	37	109	. .	13	. .	29.	7.	. .	. .	149	. .
43	89	. .	. .	7.	53	13.	. .	101	. .	29	7.	41	. .	. .	19	7.	29	103
13	. .	23.	67	. .	. .	7.	17.	23.	7.	139	. .	83	13	101	. .	. .	7	197
. .	7	149	. .	. .	7.	223	13.	7.	59	17	79	. .	23.	. .	. .	71	. .	. .
. .	23	13	7.	127	19	23.	41	89	13	163	17.	17.	7	. .	. .	41	. .	29
19	. .	. .	59	. .	. .	. .	67	. .	. .	7.	7.	181	19.	. .	67	17	. .	. .
7.	. .	. .	. .	211	13.	197	. .	7.	127	. .	29.	. .	17	. .	7.	. .	13.	. .
. .	. .	. .	. .	29.	7	79	7	. .	. .	7.	. .	7.	. .	. .	227	. .	17.	17
163	. .	191	71	31	97	89	97	29	31.	43	. .	. .	7	19	29	113	7.	. .
. .	181	7	. .	. .	. .	. .	113	. .	7.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	43	31	47
. .	7.	47	7	73	. .	. .	. .	13	13	. .	199	7	. .	. .	7.	. .	59	139
. .	41	109	43	61	. .	37.	31	. .	. .	71	7	53	. .	7	19	13.	. .	19
7	. .	31	37	7	. .	179	19	211	7.	19	. .	107	. .	. .	. .	7.	7	. .
113	. .	29	. .	13	13	7	. .	. .	. .	. .	. .	. .	89	23	31	. .	73	13
13	. .	. .	. .	. .	7.	29	193	181	131	. .	7	13	. .	7	47	19	191	. .
. .	103	. .	17	. .	59	23	23	19	. .	223	19	. .	31	. .	. .	163	37	7.
7.	13.	7.	. .	109	61	. .	. .	. .	. .	. .	. .	167	47	53	7.	. .	. .	. .
. .	131	17	83	41	103	59	7.	7.	19	13	73	47	7.	13	13	31	. .	. .
61	. .	. .	. .	17	37	. .	. .	. .	7	7	61	19	83	. .	. .	. .	23	7
. .	19.	137	. .	7	. .	7.	. .	83	17	23	13.	. .	191	. .	. .	. .	7.	29
13	7.	. .	41	19	. .	173	17.	17.	67	47	17	. .	. .	. .	7	. .	53	13.
. .	31	. .	7.	29	. .	163	43	151	. .	19	7	7.	13.	. .	79	17	. .	19
7.	53	19	101	7	. .		. .	. .	. .	37	. .	43	17	13.	23		67	. .
	7.	13.		. .	19		13	. .	13		. .		103	23	. .		7	. .
		179					79	23						7	. .		. .	

b

Digitized by Google

III		IV			V			VI			55700 VII			VIII			IX	
619	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	149															7		
17.	7.	.	.	.	13.	.	23	7	7.	.	.	.	.	151	.	.	.	83
.	131	107	17.	193	7	7.	41	.	.	.	7	23	83	.	.	.	.	43
23.	.	31.	109	19	17	.	31	.	.	191	.	173	13	89	.	73	.	7
.	13	13.	7	17.	23.	17	.	7.	.	157	37	.	127	71	31	59	29.	.
193	.	.	79	.	19.	.	7	.	13.	7	17	.	19	.	7.	109	.	.
7	.	47	.	113	7	29	101	.	101	.	13	7	7	.	.	13	7.	31
137	7	.	29	.	103	53	.	67	7	7	19	.	17.	17	41	.	.	13
.	61	37	19	43	13.	.	.	.	23	41	181	13.	.	7.	23.	199	.	.
167	17	17	.	59	.	131	7.	23	.	43	7	7	.	41	7.	17.	.	17.
.	13	23	7.	199	41	107	13	13	53	.	29.	19	139	7	.	37	7.	61
127	71	.	89	7	229	.	.	.	7	167	.	.	.	31	.	7	13	223
7.	23	.	13	17	179	.	61	17.	43	13	.	.	37	.	13	.	.	71
.	.	7	.	15	7.	7	17.	71	41	.	17	23	7	229	19.	.	.	59
223	.	43	.	41	.	.	37	.	17	.	97	17.	19	.	.	7.	23	7.
7.	79	.	.	.	.	13.	7	7	.	211	47	.	13	17.	7.	19	103	.
157	.	13	.	.	23	.	13	19	.	.	.	79	7.	83	193	29	191	37
.	.	7.	167	7	71	.	.	.	29	.	73	.	.	19.	127	17.	13	7
.	7.	.	13	.	137	.	31	113	7.	7	.	.	.	.	7	.	.	17
.	19	.	61	83	97	19	.	89	37	.	7	41	.	.	53	13	7	.
59	.	.	23	.	31	7.	139	47	.	31	109	7.	.	197	.	131	37	.
227	7.	23	.	7.	73	.	19.	.	.	.	.	13	13	7.	79	41	53	.
7.	13	.	.	.	.	.	.	7	.	19	.	.	7.	107	89	.	.	19.
.	113	19.	7.	.	7	43	23.	13.	227	197	.	43	137	67	149	.	.	.
	59	7		151	47	149	.	37	13.	7.	29	.	223		61	.		23

	53	X		61	XI		151	I			II			III		7.	IV	
538	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
173														17				
13	19	.	.	67	13	.	.	.	19	7	.	13	.	.	29	17	.	7.
7	31.	53	7.	151	.	41	7.	7.	227	23	43	67	.	.	7	67	47	.
.	.	.	61	23	7	.	19.	97	.	59	89	.	7	15.	19.	.	.	17
.	7	.	53	.	29	.	.	13	.	7.	.	7.	.	.	.	151	43	.
107	.	19	13.	59	.	.	.	.	7	13	.	37	199	.	7.	157	59	19
19	.	7	.	13.	.	.	7	193	.	73	7.	.	.	.	61	19	13	.
.	199	89	113	211	.	37	31	.	.	109	163	7.	29	7.	.	43	.	.
13.	.	97	.	7.	67	13	23	.	229	.	137	113	13	.	.	7	7	.
7	17.	71	43	193	7.	29	.	.	7.	.	.	47	7	7.	.	.	19	.
17	73	.	.	73	31	.	.	101	127	29.	7.	23	67	37	.	.	.	23.
23	.	13	29	17	.	.	.	53	19.	173	23	19	.	.	.	7.	67	.
.	163	7.	173	.	17.	.	7	.	13	13	.	.	131	101	7	23	.	7
7.	79	.	.	227	13.	17	17	7.	53	.	179	.	7	.	.	.	13	19.
.	.	191	31	7.	19	13.	89	31.	.	19	.	.	19	.	197	31	73	7
.	7.	.	41	29	.	107	.	47	17	7.	17.	.	13	73	23.	37	7	.
61	29	7	.	.	.	7.	.	.	7	83	7	17.	.	17.	13	.	181	.
103	31	13	.	7	.	.	197	23	23	.	.	55	43	19	17	13.	61	.
17	23	139	19	.	.	19.	.	.	.	37	13	7	.	31	.	29	7.	179
7.	37	23	7.	17.	13.	157	.	7.	.	.	.	.	23	167	79	109	149	.
.	.	17	17	19	7.	7.	.	.	.	.	.	.	7	7.	.	113	.	13
.	13	41	.	.	137	23.	13.	149	29	71	127	13.	139	59	97	.	.	.
.	.	.	7	233	109	29	79	17	.	7	43	31	229	13.	7.	7	23	233
7		7	47	.	7.	.	71	7.	157	131		89	97	.	13	211	53	.
.		.	.	7		.		83	37	17		37	17.		31	19.		.
.		47	83			.			.	13.		7.			.			7.

Digitized by Google

V			VI			VII			59500 VIII			IX			X			XI
557	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
											79			17				
53	41	. .	.	.	43	13.	.	.	23.	. .	43	. .	7.	. .	.	.	61	. .
17.	.	.	. .	19	7.	. .	13	. .	7	7	. .	. .	109	13.	19	17	137	131
. .	7.	37	79	.	.	199	19	. .	.	.	. .	7.	47	7.	29	223	7.	17.
. .	.	7.	13.	17	. .	17	7	31	41	.	. .	. .	23.	. .	. .	37	. .	113
. .	.	199	7.	7	67	151	.	.	7	43	7	. .	19	239	. .	13	67	97
103	.	.	179	. .	17	23.	17	29	17	13	. .	13.	127	7	89	31.	7.	23.
7.	.	.	43	37.	59	7.	73	. .	. .	131	. .	. .	7	. .	151	7.	.	. .
23	.	.	137	. .	7.	.	.	.	. .	17.	17	17.	13.	19.	7.	. .	79	. .
. .	31	. .	. .	73	53	53	.	.	13	. .	7.	97	. .	17	.	.	19	7
139	. .	7.	. .	31	. .	103	. .	13	37	. .	113	.	.	.	19.	7	71	163
7	19	13.	41	23	. .	29.	47	7.	7	23	. .	. .	7.	. .	. .	17	17.	7
107	. .	43	23	7.	. .	37	19	. .	181	179	13	13.	.	. .	7	. .	7.	13.
197	. .	.	.	.	13	7.	. .	193	53	. .	139	. .	89	67	31	. .	73	67
127	7.	7	29	233	101	. .	13.	23	. .	19.	. .	7.	59	61	. .	83	. .	. .
13	83	107	61	89	127	157	131	163	. .	211	7	. .	.	13	173	41	37	. .
. .	13	191	7	7.	. .	.	.	13.	61	31	101	23	43	. .	. .	19	7	23
7.	7.	. .	13.	.	. .	7	149	7	. .	.	19.	227	149	7	.	.	.	. .
43	. .	97	47	.	. .	.	.	. .	19.	. .	29.	19	7.	. .	7.	103	101	13.
17.	59	223	7	13.	7	13	. .	29	. .	7	. .	.	.	. .	.	.	13	71
7.	71	17.	.	.	167	.	.	7	. .	.	23	7.	. .	211	. .	181	229	89
. .	17.	. .	17	19	23	113	7	71	83	. .	163	. .	13	13.	59	7.	47	. .
47	29.	13.	. .	7.	181	17.	.	.	7.	109	. .	.	.	.	23.	.	.	7.
.	.	7.	. .	83	41	. .	17	17	31.	7.	. .	. .	37	. .	.	.	7.	. .
.	.	.	.	.	19	7.	7.	. .	.	13.	. .	.	.	7	.	29	. .	239

XI		29	I			II			III			IV			V			VI
576	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
	7					173												
. .	19		.	. .	31	97	. .	7	. .	19	. .	47	127	. .	7	7	63	31	191
53	13.		. .	79	19.	.	.	199	13	41	103	7	7.	13.	.	.	73	127	. .
17	. .		13	7	7	. .	23	.	.	.	29.	. .	23	. .	. .	13	. .	7.	19.
7	. .		17.	29	. .	89	.	. .	.	7.	. .	71	103	. .	7	.	. .	23	. .
157	. .		67	.	13	7.	7	29	37	163	31	13	131	. .	. .	31	. .	137	. .
29	197		53	17	17	13.	.	.	. .	139	23	7	59	7.	.	.	.	41	7.
7	. .		.	.	.	37	. .	17.	7.	43	. .	. .	89	. .	67	.	. .	79	67
.	.		151	53	. .	.	.	7.	71	107	17	.	.	31	. .	7	61	. .	103
. .	13		. .	19	131	61	139	. .	.	.	191	151	17	7	13.	29	. .	7.	7.
59	. .		7	13	7	47	. .	227	. .	7	7	. .	29	. .	43	13	37	.	. .
17	7.		.	. .	127	53	7.	41	211	. .	13.	13	19.	17	17.	.	. .	17	. .
. .	17.		17.	.	. .	. .	31	19.	. .	127	223	41	83	. .	137	7.	.	.	. .
. .	.		. .	167	.	. .	13	23.	.	.	89	. .	7.	167	.	.	179	7.	13.
7	7.		47	7.	7	. .	17.	13.	7.	31	. .	67	229	19.	. .	149	193	.	. .
23.	47		. .	149	.	19	7.	17	53	157	. .	. .	71	7	73	. .	19	. .	37
. .	61		13	7.	. .	7.	.	. .	17.	. .	7.	17	37.	. .	. .	67	. .	23.	97
101	41		7.	29	31	. .	19	. .	59	37	13	. .	17	. .	.	.	13.	.	. .
137	. .		31	.	. .	.	101	. .	7	. .	23	53	113	109	19	7.	7	13	. .
. .	19		.	.	. .	7	13	7.	. .	19	. .	43	7.	17	. .	47	.	.	. .
37	. .		7	37	7	73	167	.	.	.	7	29	97	.	.	17.	.	7.	7.
. .	.		107	23	241	83	71	79	233	7	. .	.	.	13.	7.	23.	101	43	17
31	. .		13.	103	29	31	97	7.	23	41	19	. .	7.	61	37	. .	211	. .	19.
. .	.		.	.	7.	. .		. .	29	13	. .	7.	.	.	.	13.	13	. .	41
	29			59	13.	. .		. .	7.		79	13		. .	113	. .	7.	. .	. .
	7.				. .	. .		23			. .			41			19		

Digitized by Google

VI	VII			VIII			IX			X			XI			I		
595	96	97	98	99	600	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
									7									
13.	19	227	7	37	29	.	.	47	29	17	.	101	41	.	53	7.	7.	59
157	.	.	79	139	23	.	19	13	195	.	.	.	7.	17	.	53	97	101
7	.	29.	.	181	7	7.	.	41	.	73	.	17	.	.	13.	23	.	37
.	.	211	13.	.	.	47	7.	.	31	.	7.	109	61	.	17.	7	41	7.
.	109	7.	41	31	.	79	.	7.	23.	29	.	.	.	.	7.	.	13.	17
53	.	.	163	7.	47	59	229	179	.	.	15	41	7	.	139	19	29	13.
13.	.	.	29	.	193	.	13.	25.	7.	7	.	.	13	13.	.	.	.	7
59	7.	7.	19.	73	.	157	29.	.	223	.	19	.	59	.	.	113	7	.
37	23	31.	.	7	173	.	59	.	13	13	.	.	127	149	7	13	.	.
29	19.	.	55	151	.	.	107	83	19	191	.	7	83	.	67	.	47	83
.	7	.	13	.	.	137	.	.	.	151	7	19.	71	59	.	47	7.	.
7.	.	149	7.	167	97	.	89	7.	.	19	.	13	7	7	41	.	73	.
17.	13.	.	97	.	13.	7.	.	29	61	7.	.	79	13.	.	.	.	23	31
.	.	7	7.	17	7.	43	.	.	.	23	131	.	19	47	.	23	.	19
.	.	13	31	61	19.	.	7	13	105	71	.	.	.	.	227	7	.	.
7.	.	59	.	7.	17	17	.	7	13	37	.	.	.	41	79	31	197	43
.	.	.	131	.	7	.	7.	17.	17	7.	19.	7	29	19	173	.	7	.
71	83	7	19.	37	13	.	13	73	7.	29	13.	67	17	7.	157	131	71	109
41	37	23.	.	.	.	19	23	.	197	47	17.	.	23	17.	103	193	29	13
13	13	.	233	223	73	7	19.	173	31	43	47	.	107	13	17	17.	233	.
.	17	191	.	239	.	139	.	.	7	.	.	7.	.	71	13.	7	.	.
7	7	17	13.	17	.	23	.	7	241	13.	7	89	.	7	.	43	167	17.
23	.	.	101	.	.	7	17	131	.	.	.	31.	7	181	199	19	.	29.
61	.	.	89		19	17		.	.		137	.	.		107		.	7.
107	II		7.	III		37	IV		101	V		7.	163	VI		.	VII	
614	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
		229			7.													
.	.	.	.	.	23	103	.	13.	.	.	.	.	.	.	.	.	251	89	7
.	.	7.	23	19	31	59	173	17	13	17	7	137	73	13	55	7	.	31
7.	137	.	13.	113	.	.	7.	.	.	139	.	17.	7.	181	17	13.	223	.
.	227	.	.	.	101	.	179	7	101	13	17	.	59	107	.	61	.	191
17	.	45	.	7	19	109	.	.	7.	.	.	101	13	19	23	7.	29.	7.
239	13	7	17	.	.	13.	23.	.	.	7.	103	.	.	.	.	.	19.	17.
19.	37	.	.	211	17	7	.	43	.	.	31	7.	149	.	.	.	.	53
47	7.	.	7	17.	.	17.	.	13	157	163	7	.	.	83	13.	.	.	37
23	19.	.	107	.	241	.	.	.	83	149	.	.	43	19	.	13.	7.	.
7.	.	53	29	13.	23	7	.	7.	17.	29	23	37	7	31	113	23	19	.
.	.	.	7	.	7	.	.	109	51	17	.	13.	.	7.	19	67	103	19
43	61	7	.	23	.	.	29	67	.	41	13.	31.	17	17	7.	7	233	43
13.	.	.	37	127	41	.	19	7	.	197	.	.	131	.	157	17	.	17.
7	.	.	.	7	7	229	7.	13	23	19.	71	7	.	239	13.	.	137	7.
41	.	197	151	.	.	53	61	23	127	.	73	.	97	.	79	19	7.	41
.	23	7.	13	13	.	7	7.	19.	7.	7	.	223	.	37	.	.	83	151
.	67	.	19	.	31	.	.	71	47	.	19.	29	23	7.	.	59	13.	13.
.	139	85	223	7	29	23	79	73	97	179	13	7.	41	.	71	.	181	.
13	7.	.	163	43	.	.	97	.	7.	.	7.	233	.	.	.	7	.	.
7	.	37	.	.	.	7.	13	7.	.	.	.	19	67	227	.	.	23.	7
.	17	.	31	19	.	47	.	61	13	43	7	.	7	7.	.	199	179	19
.	31	.	7.	199	.	29	.	199	89	.	.	.	37	61	.	13.	29	167
17		7.	61	59	47	31	37.	167	43	7.	53	71	.	109	7	7	13	.
.		17.	29		13.	.		.	23	.	.	7.	7	.	73	.	.	
89		103			7.			.			59			31			.	

Digitized by Google

VIII		IX			X			67100 XI			I			II			III	
633	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
	13																	
7	19.	41	. .	7.	. .	. .	7.	13	19.	. .	. .	53	. .	89	229	41	. .	. .
29.	163	7.	. .	. .	. .	. .	29	. .	7	107	29	251	23.	. .	. .	47	7.	7.
. .	. .	19	. .	13.	13	79	. .	61	157	7	41	31	. .	163	7.	13	. .	. .
. .	7	. .	. .	. .	19	. .	. .	97	. .	73	37	. .	. .	. .	. .	139	79	19.
. .	. .	139	113	7	. .	7.	. .	37	149	. .	7	149	19.	61	53	. .	7.	13
23	. .	. .	7.	. .	83	41	73	. .	. .	131	23	7.	. .	59	241	. .	. .	. .
13	7.	17.	. .	101	29.	97	43	7	. .	. .	19	113	. .	13.	13	. .	. .	. .
7.	137	. .	17.	17.	. .	. .	. .	13	. .	23	. .	173	7.	7.	23	29	. .	. .
. .	229	7.	7	. .	. .	7	. .	59	227	. .	. .	47	. .	19	7.	. .	13	53
. .	. .	. .	23	13	7.	17	17	31	17	7.	13	233	109	41	61	7	193	. .
97	. .	103	31	. .	67	43	7.	23	41	37.	17.	19.	37	101	19	101	29	13
7	67	7.	. .	7.	. .	13	19	. .	47	229	. .	7	127	. .	. .	107	7	. .
. .	107	13	. .	37	. .	. .	13.	. .	7.	7.	. .	17	13	73	. .	. .	. .	7.
. .	23.	. .	53	103	19	31	7	. .	13	139	43	. .	17	13.	79	17	67	23
17	17	17	. .	. .	. .	7	29.	83	179	13	73	7.	19.	31	37	13.	17.	17
. .	. .	151	13.	7	13.	167	. .	7.	7	191	7	. .	. .	. .	. .	167	. .	. .
. .	. .	. .	. .	43	23	47	. .	. .	. .	59	23	13	. .	239	29	7	31	. .
127	7	7.	. .	. .	127	17.	79	29	17.	. .	7.	31	. .	7.	. .	. .	. .	. .
. .	. .	13.	41	23	193	7.	17	13	. .	7.	17	. .	7	211	. .	43	59	7
61	13.	. .	37	. .	29	. .	139	7.	. .	. .	. .	. .	. .	. .	7.	181	151	. .
241	. .	. .	43	227	7	137	. .	. .	53	31.	59	17.	71	. .	. .	7	37	. .
. .	173	19	. .	7.	181	109	19	. .	239	19	. .	7	7	17.	7.	13	. .	19.
. .	. .	. .	. .	. .		61	. .	23	113	7	. .	. .	. .	67		17	7.	7.
. .	7.		. .	131		89	107	43		71		13	31	. .		103	. .	. .

III		IV			V			VI			VII			23.	7		IX		
652	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
113																		
. .	7.	7	17	17.	. .	29	59	13	7.	239	. .	23	73	. .	7.	. .	149	37
197	. .	. .	31	. .	. .	23	17	149	. .	73	61	. .	. .	43	41	71	23	113
61	241	149	13	7.	23	7.	19	251	. .	23	7	7.	227	59	19	109	13	19
. .	7.	. .	109	. .	. .	. .	29	7	. .	. .	13	. .	7.	29	. .	. .	61	29
13.	83	. .	7.	211	. .	13	. .	107	17	47	17.	17	. .	. .	137	19	. .	. .
19	. .	. .	. .	137	. .	7	. .	103	37	7	29	127	71	7.	. .	17	. .	97
37.	. .	7.	. .	29.	7.	. .	. .	. .	89	103	19	181	. .	17	53	7	17.	17
7	79	59	19	. .	. .	. .	7	7	15	107	113	. .	. .	. .	7	13.	. .	. .
89	223	. .	13.	. .	. .	45	233	. .	41	. .	. .	31	. .	23	. .	89	13.	43
. .	19.	31	. .	7	7	. .	23.	. .	. .	7	. .	7	13	37	. .	. .	7.	7.
53	101	7	. .	41	13.	. .	7	211	19.	31	. .	29.	61	103	31	. .	. .	. .
71	. .	. .	. .	. .	29	. .	. .	. .	29	97	43	13.	. .	. .	. .	. .	. .	. .
23	. .	. .	. .	. .	37	7.	101	257	85	59	7	. .	19.	7	. .	7	. .	19
. .	7	29.	. .	7.	47	. .	. .	13	7.	173	. .	. .	101	. .	241	13.	23.	. .
7	163	67	53	. .	19	67	71	7	. .	23.	. .	41	7.	191	101	. .	. .	. .
. .	131	17	. .	13	. .	7.	. .	31	109	7	7.	. .	. .	7.	. .	7.	29	199
. .	. .	7.	173	97	13	. .	41	. .	127	. .	31	. .	. .	163	179	. .	167	47
13	13.	233	7.	17	89	199	37	. .	. .	191	. .	13	7	61	23	47	193	. .
29	. .	41	23	. .	17.	19	17	7	. .	79	. .	7	139	13.	7	. .	. .	. .
97	151	. .	. .	19	. .	. .	. .	13.	. .	7.	41	19	. .	131	43	211	. .	7.
. .	7	43	. .	. .	7	41	. .	. .	17.	13	. .	17	17	. .	7	. .	7.	73
109	23	79	. .	13.	157	7	19.	. .	. .	151	197	. .	. .	7.	. .	151	13	23
. .	. .	. .	107	179	. .	131	. .	29.	37	. .	13	7.	13.	17	17	7.	31	13.
17.	17		7	. .	19	13.	31	157	53	167	67	29		. .	. .		7.	229
13			. .			. .			7.			. .			67			17

Digitized by Google

3. Quadrata et cubi numerorum ab 1 ad 1000.

N.	Quadrata. 0	100	200	300	400	Cubi. 0	100	200	300	400
0	00	100	400	900	1600	00	10000	80000	270000	640000
1	01	102	404	906	608	01	0303	1206	72709	44812
2	04	104	408	912	616	08	0612	2424	75436	49648
3	09	106	412	918	624	27	0927	3654	78181	54508
4	16	108	416	924	632	64	1248	4896	80944	59392
5	25	110	420	930	640	1 25	1576	6151	83726	64301
6	36	112	424	936	648	2 16	1910	7418	86526	69234
7	49	114	428	942	656	3 43	2250	8697	89344	74191
8	64	116	432	948	664	5 12	2597	9989	92181	79173
9	81	118	436	954	672	7 29	2950	91293	95036	84179
10	1 00	121	441	961	681	10 00	3310	2610	97910	89210
11	1 21	123	445	967	689	13 31	3676	3939	300802	94265
12	1 44	125	449	973	697	17 28	4049	5281	03713	99345
13	1 69	127	453	979	705	21 97	4428	6635	06642	704449
14	1 96	129	457	985	713	27 44	4815	8003	09591	09579
15	2 25	132	462	992	722	33 75	5208	9383	12558	14733
16	2 56	134	466	998	730	40 96	5608	100776	15544	19912
17	2 89	136	470	1004	738	49 13	6016	02183	18550	25117
18	3 24	139	475	1011	747	58 32	6430	03602	21574	30346
19	3 61	141	479	1017	755	68 59	6851	05034	24617	35600
20	4 00	144	484	1024	764	80 00	7280	06480	27680	40880
21	4 41	146	488	1030	772	92 61	7715	07938	30761	46184
22	4 84	148	492	1036	780	106 48	8158	09410	33862	51514
23	5 29	151	497	1043	789	121 67	8608	10895	36982	56869
24	5 76	153	501	1049	797	138 24	9066	12394	40122	62250
25	6 25	156	506	1056	806	156 25	9531	13906	43281	67656
26	6 76	158	510	1062	814	175 76	20003	15431	46459	73087
27	7 29	161	515	1069	823	196 83	0483	16970	49657	78544
28	7 84	163	519	1075	831	219 52	0971	18523	52875	84027
29	8 41	166	524	1082	840	243 89	1466	20089	56112	89535
30	9 00	169	529	1089	849	270 00	1970	21670	59370	95070
31	9 61	171	533	1095	857	297 91	2480	23263	62646	800629
32	10 24	174	538	1102	866	327 68	2999	24871	65943	06215
33	10 89	176	542	1108	874	359 37	3526	26493	69260	11827
34	11 56	179	547	1115	883	393 04	4061	28129	72597	17465
35	12 25	182	552	1122	892	428 75	4603	29778	75953	23128
36	12 96	184	556	1128	900	466 56	5154	31442	79330	28818
37	13 69	187	561	1135	909	506 53	5713	33120	82727	34534
38	14 44	190	566	1142	918	548 72	6280	34812	86144	40276
39	15 21	193	571	1149	927	593 19	6856	36519	89582	46045
40	16 00	196	576	1156	936	640 00	7440	38240	93040	51840
41	16 81	198	580	1162	944	689 21	8032	39975	96518	57661
42	17 64	201	585	1169	953	740 88	8632	41724	400016	63508
43	18 49	204	590	1176	962	795 07	9242	43489	03536	69383
44	19 36	207	595	1183	971	851 84	9859	45267	07075	75283
45	20 25	210	600	1190	980	911 25	30486	47061	10636	81211
46	21 16	213	605	1197	989	973 36	1121	48869	14217	87165
47	22 09	216	610	1204	998	1038 23	1765	50692	17819	93146
48	23 04	219	615	1211	2007	1105 92	2417	52529	21441	99153
49	24 01	222	620	1218	016	1176 49	3079	54382	25085	905188

Digitized by Google

	Quadrata.					Cubi.				
N.	0	100	200	300	400	0	100	200	300	400
50	25 00	225	625	1225	2025	1250 00	33750	156250	428750	911250
51	26 01	228	630	232	034	326 51	4429	58132	32435	17338
52	27 04	231	635	239	043	406 08	5118	60030	36142	23454
53	28 09	234	640	246	052	488 77	5815	61942	39869	29596
54	29 16	237	645	253	061	574 64	6522	63870	43618	35766
55	30 25	240	650	260	070	663 75	7238	65813	47388	41963
56	31 36	243	655	267	079	756 16	7964	67772	51180	48188
57	32 49	246	660	274	088	851 93	8698	69745	54992	54439
58	33 64	249	665	281	097	951 12	9443	71735	58827	60719
59	34 81	252	670	288	106	2053 79	40196	73739	62682	67025
60	36 00	256	676	296	116	160 00	0960	75760	66560	73360
61	37 21	259	681	303	125	269 81	1732	77795	70458	79721
62	38 44	262	686	310	134	383 28	2515	79847	74379	86111
63	39 69	265	691	317	143	500 47	3307	81914	78321	92528
64	40 96	268	696	324	152	621 44	4109	83997	82285	98973
65	42 25	272	702	332	162	746 25	4921	86096	86271	1005446
66	43 56	275	707	339	171	874 96	5742	88210	90278	11946
67	44 89	278	712	346	180	3007 63	6574	90341	94308	18475
68	46 24	282	718	354	190	144 32	7416	92488	98360	25032
69	47 61	285	723	361	199	285 09	8268	94651	502434	31617
70	49 00	289	729	369	209	430 00	9130	96830	06530	38230
71	50 41	292	734	376	218	579 11	50002	99025	10648	44871
72	51 84	295	739	383	227	732 48	0884	201236	14788	51540
73	53 29	299	745	391	237	890 17	1777	03464	18951	58238
74	54 76	302	750	398	246	4052 24	2680	05708	23136	64964
75	56 25	306	756	406	256	218 75	3593	07968	27343	71718
76	57 76	309	761	413	265	389 76	4517	10245	31573	78501
77	59 29	313	767	421	275	565 33	5452	12539	35826	85313
78	60 84	316	772	428	284	745 52	6397	14849	40101	92153
79	62 41	320	778	436	294	930 39	7353	17176	44399	99022
80	64 00	324	784	444	304	5120 00	8320	19520	48720	1105920
81	65 61	327	789	451	313	314 41	9297	21880	53063	12846
82	67 24	331	795	459	325	513 68	60285	24257	57429	19801
83	68 89	334	800	466	332	717 87	1284	26651	61818	26785
84	70 56	338	806	474	342	927 04	2295	29063	66231	33799
85	72 25	342	812	482	352	6141 25	3316	31491	70666	40841
86	73 96	345	817	489	361	360 56	4348	33936	75124	47912
87	75 69	349	823	497	371	585 03	5392	36399	79606	55013
88	77 44	353	829	505	381	814 72	6446	38878	84110	62142
89	79 21	357	835	513	391	7049 69	7512	41375	88638	69301
90	81 00	361	841	521	401	290 00	8590	43890	93190	76490
91	82 81	364	846	528	410	535 71	9678	46421	97764	83707
92	84 64	368	852	536	420	786 88	70778	48970	602362	90954
93	86 49	372	858	544	430	8043 57	1890	51537	06984	98231
94	88 36	376	864	552	440	305 84	3013	54121	11629	1205537
95	90 25	380	870	560	450	573 75	4148	56723	16298	12873
96	92 16	384	876	568	460	847 36	5295	59343	20991	20239
97	94 09	388	882	576	470	9126 73	6453	61980	25707	27634
98	96 04	392	888	584	480	411 92	7623	64635	30447	35059
99	98 01	396	894	592	490	702 99	8805	67308	35211	42514

Digitized by Google

N.	Quadrata. 500	600	700	800	900	Cubi. 500	600	700	800	900
0	2500 00	3600	4900	6400	8100	1250000 00	2160000	3430000	5120000	7290000
1	510 01	612	914	416	118	57515 01	70818	91721	39224	7314327
2	520 04	624	928	432	136	65060 08	81672	59484	58496	38708
3	530 09	636	942	448	154	72655 27	92562	74289	77816	63143
4	540 16	648	956	464	172	80240 64	2203488	89136	97184	87632
5	550 25	660	970	480	190	87876 25	14451	3504026	5216601	7412176
6	560 36	672	984	496	208	95542 16	25450	18958	36066	36774
7	570 49	684	998	512	226	1303238 43	36485	33932	55579	61426
8	580 64	696	5012	528	244	10965 12	47557	48949	75141	86133
9	590 81	708	026	544	262	18722 29	58665	64008	94751	7510894
10	601 00	721	041	561	281	26510 00	69810	79110	5514410	35710
11	611 21	733	055	577	299	34328 31	80991	94254	34117	60580
12	621 44	745	069	593	317	42177 28	92209	3609441	53873	85505
13	631 69	757	083	609	335	50056 97	2303463	24670	73677	7610484
14	641 96	769	097	625	353	57967 44	14755	39943	93531	35519
15	652 25	782	112	642	372	65908 75	26083	55258	5413433	60608
16	662 56	794	126	658	390	73880 96	37448	70616	33384	85752
17	672 89	806	140	674	408	81884 13	48851	86018	53385	7710952
18	683 24	819	155	691	427	89918 32	60290	3701462	73434	36206
19	693 61	831	169	707	445	97983 59	71766	16949	93532	61515
20	704 00	844	184	724	464	1406080 00	83280	32480	5513680	86880
21	714 41	856	198	740	482	14207 61	94850	48053	33876	7812299
22	724 84	868	212	756	500	22366 48	2406418	63670	54122	37774
23	735 29	881	227	773	519	30556 67	18043	79330	74417	63304
24	745 76	893	241	789	537	38778 24	29706	95034	94762	88890
25	756 25	906	256	806	556	47031 25	41406	3810781	5615156	7914531
26	766 76	918	270	822	574	55315 76	53143	26571	35599	40227
27	777 29	931	285	839	593	63631 83	64918	42405	56092	65979
28	787 84	943	299	855	611	71979 52	76751	58283	76635	91787
29	798 41	956	314	872	630	80358 89	88581	74204	97227	8017650
30	809 00	969	329	889	649	88770 00	2500470	90170	5717870	43570
31	819 61	981	343	905	667	97212 91	12395	3906178	38561	69544
32	830 24	994	358	922	686	1505687 68	24359	22231	59303	95575
33	840 89	4006	372	938	704	14194 37	36361	38328	80095	8121662
34	851 56	019	387	955	723	22733 04	48401	54469	5800937	47805
35	862 25	032	402	972	742	31303 75	60478	70653	21828	74003
36	872 96	044	416	988	760	39906 56	72594	86882	42770	8200258
37	883 69	057	431	7005	779	48541 53	84748	4003155	63762	26569
38	894 44	070	446	022	798	57208 72	96940	19472	84804	52936
39	905 21	083	461	039	817	65908 19	2609171	35834	5905897	79360
40	916 00	096	476	056	836	74640 00	21440	52240	27040	8305840
41	926 81	108	490	072	854	83404 21	33747	68690	48233	32376
42	937 64	121	505	089	873	92200 88	46092	85184	69476	58968
43	948 49	134	520	106	892	1601030 07	58477	4101724	90771	85618
44	959 36	147	535	123	911	09891 84	70899	18307	6012115	8412323
45	970 25	160	550	140	930	18786 25	83361	34936	33511	39086
46	981 16	173	565	157	949	27713 36	95861	51609	54957	65905
47	992 09	186	580	174	968	36673 23	2708400	68327	76454	92781
48	3003 04	199	595	191	987	45665 92	20977	85089	98001	8519713
49	014 01	212	610	208	9006	54691 49	33594	4201897	6119600	46703

Digitized by Google

N.	Quadrata. 500	600	700	800	900	Cubi. 500	600	700	800	900
50	3025 00	4225	5625	7225	9025	1663750 00	2746250	4218750	6141250	8573750
51	036 01	238	640	242	044	72841 51	58944	35647	62950	600853
52	047 04	251	655	259	063	81966 08	71678	52590	84702	628014
53	058 09	264	670	276	082	91123 77	84450	69577	6206504	655231
54	069 16	277	685	293	101	1700314 64	97262	86610	28358	682506
55	080 25	290	700	310	120	09538 75	2810113	4303688	50263	709838
56	091 36	303	715	327	139	18796 16	23004	20812	72220	737228
57	102 49	316	730	344	158	28086 93	35933	37980	94227	764674
58	113 64	329	745	361	177	37411 12	48903	55195	6316287	792179
59	124 81	342	760	378	196	46768 79	61911	72454	38397	819740
60	136 00	356	776	398	216	56160 00	74960	69760	60560	847360
61	147 21	369	791	413	235	65584 81	88047	4407110	82773	875036
62	158 44	382	806	430	254	75043 28	2901175	24507	6405039	902771
63	169 69	395	821	447	273	84535 47	14342	41949	27356	930563
64	180 96	408	836	464	292	94061 44	27549	59437	49725	958413
65	192 25	422	852	482	312	1803621 25	40796	76971	72146	986321
66	203 56	435	867	499	331	13214 96	54082	94550	94618	9014286
67	214 89	448	882	516	350	22842 63	67409	4512176	6517145	042310
68	226 24	462	898	534	370	32504 32	80776	29848	39720	070392
69	237 61	475	913	551	389	42200 09	94183	47566	62349	098532
70	249 00	489	929	569	409	51930 00	3007630	65330	85030	126730
71	260 41	502	944	586	428	61694 11	21117	83140	6607763	154986
72	271 84	515	959	603	447	71492 48	34644	4600996	30548	183300
73	283 29	529	975	621	467	81325 17	48212	18899	53386	211673
74	294 76	542	990	638	486	91192 24	61820	36848	76276	240104
75	306 25	556	6006	656	506	1901093 75	75468	54843	99218	268593
76	317 76	569	021	673	525	11029 76	89157	72885	6722215	297141
77	329 29	583	037	691	545	21000 33	3102887	90974	45261	325748
78	340 84	596	052	708	564	31005 52	16657	4709109	68361	354413
79	352 41	610	068	726	584	41045 39	30468	27291	91514	383137
80	364 00	624	084	744	604	51120 00	44320	45520	6814720	411920
81	375 61	637	099	761	623	61229 41	58212	63795	37978	440761
82	387 24	651	115	779	643	71373 68	72145	82117	61289	469661
83	398 89	664	130	796	662	81552 87	86119	4800486	84653	498620
84	410 56	678	146	814	682	91767 04	3200135	18903	6908071	527639
85	422 25	692	162	832	702	2002016 25	14191	37366	31541	556716
86	433 96	705	177	849	721	12300 56	28288	55876	55064	585852
87	445 69	719	193	867	741	22620 03	42427	74434	78641	615048
88	457 44	733	209	885	761	32974 72	56606	93038	7002270	644302
89	469 21	747	225	903	781	43364 69	70827	4911690	25953	673616
90	481 00	761	241	921	801	53790 00	85090	30590	49690	702990
91	492 81	774	256	938	820	64250 71	99393	49136	73479	732422
92	504 64	788	272	956	840	74746 88	3313738	67930	97322	761914
93	516 49	802	288	974	860	85278 57	28125	86772	7121219	791466
94	528 36	816	304	992	880	95845 84	42553	5005661	45169	821077
95	540 25	830	320	8010	900	2106448 75	57023	24598	69173	850743
96	552 16	844	336	028	920	17087 36	71535	43583	93251	880479
97	564 09	858	352	046	940	27761 73	86088	62615	7217342	910289
98	576 04	872	368	064	960	38471 92	3400683	81695	41507	940119
99	588 01	886	384	082	980	49217 99	15320	5100823	65726	970029

Digitized by Google

4. Potentiæ altiores numerorum ab 1 ad 100.

N.	4	5	6	7	8	9
1	1	1	1	1	1	1
2	16	32	64	128	256	512
3	81	243	729	2187	6561	19683
4	256	1024	4096	16384	65536	262144
5	625	3125	15625	78125	390625	1953125
6	1296	7776	46656	279936	1679616	10077696
7	2401	16807	117649	823543	5764801	40353607
8	4096	32768	262144	2097152	16777216	134217728
9	6561	59049	531441	4782969	43046721	387420489
10	10000	100000	1000000	10000000	100000000	
11	14641	161051	1771561	19487171	214358881	
12	20736	248832	2985984	35831808	429981696	
13	28561	371293	4826809	62748517	815730721	
14	38416	537824	7529536	105413504	1475789056	
15	50625	759375	11390625	170859375	2562890625	
16	65536	1048576	16777216	268435456	4294967296	
17	83521	1419857	24137569	410338673	6975757441	
18	104976	1889568	34012224	612220032	11019960576	
19	130321	2476099	47045881	893871739	16983563041	
20	160000	3200000	64000000	1280000000	25600000000	
21	194481	4084101	85766121	1801088541	37822859361	
22	234256	5153632	113379904	2494357888	54875873536	
23	279841	6436343	148035889	3404825447	78310985281	
24	331776	7962624	191102976	4586471424	110075314176	
25	390625	9765625	244140625	6103515625	152587890625	
26	456976	11881376	308915776	8031810176	208827064576	
27	531441	14348907	387420489	10460353203	282429536481	
28	614656	17210368	481890304	13492928512	377801998336	
29	707281	20511149	594823321	17249876309	500246412961	
30	810000	24300000	729000000	21870000000	656100000000	
31	923521	28629151	887503681	27512614111	852891037441	
32	1048576	33554432	1073741824	34359738368	1099511627776	
33	1185921	39135393	1291467969	42618442977	1406408618241	
34	1336336	45435424	1544804416	52523350144	1785793904896	
35	1500625	52521875	1838265625	64339296875	2251875390625	
36	1679616	60466176	2176782336	78364164096	2821109907456	
37	1874161	69343957	2565726409	94931877133	3512479453921	
38	2085136	79235168	3010936384	114415582592	4347792138496	
39	2313441	90224199	3518743761	137231006679	5352009260481	
40	2560000	102400000	4096000000	163840000000	6553600000000	
41	2825761	115856201	4750104241	194754273881	7984925229121	
42	3111696	130691232	5489031744	230539333248	9682651996416	
43	3418801	147008443	6321363049	271818611107	11688200277601	
44	3748096	164916224	7256313856	319277809664	14048223625216	
45	4100625	184528125	8303765625	373669453125	16815125390625	
46	4477456	205962976	9474296896	435817657216	20047612231936	
47	4879681	229345007	10779215329	506623120463	23811286661761	
48	5308416	254803968	12230590464	587068342272	28179280429056	
49	5764801	282475249	13841287201	678223072849	33232930569601	
50	6250000	312500000	15625000000	781250000000	39062500000000	

Digitized by Google

N.	4	5	6	7	8
51	6765201	345025251	17596287801	897410677851	45767944570401
52	7311616	380204032	19770609664	1028071702528	53459728531456
53	7890481	418195493	22164361129	1174711139837	62259690411361
54	8503056	459165024	24794911296	1338925209984	72301961339136
55	9150625	503284375	27680640625	1522435234375	83733937890625
56	9834496	550731776	30840979456	1727094849536	96717311574016
57	10556001	601692057	34296447249	1954897493193	111429157112001
58	11316496	656356768	38068692544	2207984167552	128063031718016
59	12117361	714924299	42180533641	2488651484819	146830437604321
60	12960000	777600000	46656000000	2799360000000	167961600000000
61	13845841	844596301	51520374361	3142742836021	191707312997281
62	14776336	916132832	56800235584	3521614606208	218340105584896
63	15752961	992436543	62523502209	3938980639167	248155780267521
64	16777216	1073741824	68719476736	4398046511104	281474976710656
65	17850625	1160290625	75418890625	4902227890625	318644812890625
66	18974736	1252332576	82653950016	5455160701056	360040606269696
67	20151121	1350125107	90458382169	6060711605323	406067677556641
68	21381376	1453933568	98867482624	6722988818432	457163239653376
69	22667121	1564031349	107918163081	7446353252589	513798374428641
70	24010000	1680700000	117649000000	8235430000000	576480100000000
71	25411681	1804229351	128100283921	9095120158391	645753531245761
72	26873856	1934917632	139314069504	10030613004288	722204136308736
73	28398241	2073071593	151334226289	11047398519097	806460091894081
74	29986576	2219006624	164206490176	12151280273024	899194740203776
75	31640625	2373046875	177978515625	13348388671875	1001129150390625
76	33362176	2535525376	192699928576	14645194571776	1113034787454976
77	35153041	2706784157	208422380089	16048523266853	1235736291547681
78	37015056	2887174368	225199600704	17565568854912	1370114370683136
79	38950081	3077056399	243087455521	19203908986159	1517108809906561
80	40960000	3276800000	262144000000	20971520000000	1677721600000000
81	43046721	3486784401	282429536481	22876792454961	1853020188851841
82	45212176	3707398432	304006671424	24928547056768	2044140858654976
83	47458321	3939040643	326940373369	27136050989627	2252292232139041
84	49787136	4182119424	351298031616	29509034655744	2478758911082496
85	52200625	4437053125	377149515625	32057708828125	2724905250390625
86	54700816	4704270176	404567235136	34792782221696	2992179271065856
87	57289761	4984209207	433626201009	37725479487783	3282116715437121
88	59969536	5277319168	464404086784	40867559636992	3596345248055296
89	62742241	5584059449	496981290961	44231334895529	3936588805702081
90	65610000	5904900000	531441000000	47829690000000	4304672100000000
91	68574961	6240321451	567869252041	51676101935731	4702525276151521
92	71639296	6590815232	606355001344	55784660123648	5132188731375616
93	74805201	6956883693	646990183449	60170087060757	5595818096650401
94	78074896	7339040224	689869781056	64847759419264	6095689385410816
95	81450625	7737809375	735091890625	69833729609375	6634204312890625
96	84934656	8153726976	782757789696	75144747810816	7213895789838336
97	88529281	8587340257	832972004929	80798284478113	7837433594376961
98	92236816	9039207968	885842380864	86812553324672	8507630225817856
99	96059601	9509900499	941480149401	93206534790699	9227446944279201

Digitized by Google

5. Radices quadratæ et cubicæ numerorum ab 1 ad 1000.

N.	Radices quadratæ.				Radices cubicæ.			
	0	100	200	300	0	100	200	300
			14.	17.		4.	5.	6.
0	0000000	10.000...	1421356	3205081	0000000	6415888	8480355	6943295
1	1.000...	0498756	1774469	493516	1.000...	570095	577660	7017593
2	4142136	0995049	2126704	781472	2599210	723287	674643	091729
3	7320508	1488916	2478068	4068952	4422496	875482	771307	165700
4	2.000...	1980390	2828569	355958	5874011	7026694	867653	259508
5	2360680	2469508	3178211	642492	7099759	176940	963685	313155
6	4494897	2956301	3527001	928557	8171206	326235	9059406	386641
7	6457513	3440804	3874946	5214155	9129312	474594	154817	459967
8	8284271	3923048	4222051	499288	2.000...	622032	249921	533134
9	3.000...	4403065	4568323	783958	0800837	768562	344721	606143
10	1622777	4880885	4913767	6068169	1544347	914199	439220	678995
11	3166248	5356538	5258390	351921	2239801	8058955	533418	751690
12	4641016	5830052	5602198	635217	2894286	202845	627320	824229
13	6055513	6301458	5945195	918060	3513347	345881	720926	896615
14	7416574	6770783	6287388	7200451	4101422	488076	814240	968844
15	8729833	7238053	6628785	482393	4662121	629142	907264	8040921
16	4.000...	7703296	6969385	763888	5198421	769990	6.000...	112847
17	1231056	8166538	7309199	8044938	5712816	909732	0092450	184620
18	2426407	8627805	7648231	325545	6207414	9048681	184617	256242
19	3588989	9087121	7986486	605711	6684016	186847	276502	327714
20	4721360	9544512	8323970	885458	7144177	324242	368107	399037
21	5825757	11.000...	8660687	9164729	7589243	460874	459435	470213
22	6904158	0453610	8996644	443584	8020393	596757	550489	541240
23	7958315	0905365	9331845	722008	8438670	731898	641270	612120
24	8989795	1355287	9666295	18.000...	8844991	866310	731779	682855
25	5.000...	1803399	15.000...	0277564	9240177	5.000...	822020	753443
26	0990195	2249722	0332964	554701	9624960	0132979	911994	823888
27	961524	2694277	0665192	831413	3.000...	265257	1001702	894188
28	2915026	3137085	0996689	1107703	0365889	396842	091147	964545
29	3851648	3578167	1327460	383571	0723168	527743	180332	9034359
30	4772256	4017543	1657509	659021	1072525	657970	269257	104232
31	5677644	4455231	1986842	934054	1413806	787531	357924	173964
32	6568542	4891253	2315462	2208672	1748021	916454	446337	243556
33	7445626	5325626	2643375	482876	2075343	1044687	534495	313008
34	8309519	5758369	2970585	756669	2396118	172299	622401	382321
35	9160398	6189500	3297097	3030052	2710663	299278	710058	451496
36	6.000...	6619038	3622915	303028	3019272	425632	797466	520533
37	0827625	7046999	3948043	575598	3322218	551367	884628	589434
38	1644144	7473444	4272486	847763	3619754	676493	971544	658198
39	2449980	7898261	4596248	4119526	3912114	801015	2058218	726826
40	3245553	8321596	4919334	390889	4199519	924941	144650	795321
41	4031242	8743421	5241747	661853	4482172	2048279	230843	863681
42	4807407	9163755	5563492	932420	4760266	171054	316797	931906
43	5574385	9582607	5884573	5202592	5033981	293215	402515	7.000...
44	6332496	12 000..	6204994	472370	5303483	414828	487998	0067962
45	7082039	0415946	6524758	741756	5568953	535879	573248	135791
46	7823300	0830460	6843871	6010752	5830479	656374	658266	203490
47	8556546	1243557	7162336	279360	6088261	776321	743054	271058
48	9282052	1655251	7480157	547581	6342411	895725	827615	338497
49	7.000...	2065556	7797338	815417	6593057	3014592	911946	405806

Digitized by Google

N.	Radices quadratæ. 0	100	200	300	Radices cubicæ. 0	100	200	300
	7.	12.	15.	18.	3.	5.	6.	7.
50	0710678	2474487	8113813	7082869	6840314	3132928	2996053	0472987
51	1414284	2882057	429795	349940	7084298	250740	3079935	540041
52	2111026	3288280	745079	616630	325111	368033	163596	606967
53	2801099	3693169	9059737	882942	562858	484812	247035	673767
54	3484692	4096736	373775	8148877	797631	601084	330256	740440
55	4161985	4498996	687194	414437	8029525	716854	413257	806988
56	4833148	4899960	16.000...	679623	258624	832126	496042	873411
57	5498344	5299641	0312195	944436	485011	946907	578611	939709
58	6157731	5698051	623784	9208879	708766	4061202	660968	1005885
59	6811457	6095202	934769	472953	929965	175015	743111	071937
60	7459667	6491106	1245155	736660	9148676	288352	825043	137866
61	8102497	6885755	554944	19.000...	364972	401218	906765	203674
62	8740079	7279221	864141	0262976	578915	513618	988279	269360
63	9372539	7671453	2172747	525589	790571	625556	4069585	334925
64	8.000....	8062485	480768	787840	4.000....	737037	150687	400370
65	0622577	8452326	788206	1049732	0207256	848066	231583	465695
66	1240384	8840987	3095064	311265	412401	958647	312276	530901
67	1853528	9228480	401346	572441	615480	5068784	392767	595988
68	2462113	9614814	707055	833261	816551	178484	473057	660957
69	3066239	13.000...	4012195	2093727	1015661	287748	553148	725809
70	3666003	0384048	316767	353841	212853	396583	633041	790544
71	4261498	0766968	620776	613603	408178	504991	712736	855162
72	4852814	1148770	924225	873015	601676	612978	792236	919663
73	5440037	1529464	5227116	3132079	793390	720546	871541	984059
74	6023253	1909060	529454	390796	983364	827702	950653	2048322
75	6602540	2287566	831240	649167	2171633	934447	5029572	112479
76	7177979	2664992	6132477	907194	358236	6040787	108300	176522
77	7749644	3041347	433170	4164878	543210	146724	186839	240450
78	8317609	3416641	733320	422221	726586	252263	265189	304268
79	8881944	3790882	7032931	679223	908404	357408	343351	367972
80	9442719	4164079	332005	935887	3088695	462162	421326	431565
81	9.000....	4536240	630546	5192213	267487	566528	499116	495045
82	0553851	4907376	928556	448203	444815	670511	576722	558415
83	1104336	5277493	8226038	703858	620707	774114	654144	621675
84	1651514	5646600	522995	959179	795191	877340	731385	684824
85	2195445	6014705	819430	6214169	968296	980192	808443	747867
86	2736185	6381817	9115345	468827	4140049	7082675	885323	810794
87	3273791	6747943	410743	723156	310476	184791	962023	873617
88	3808315	7113092	705627	977156	479602	286543	6038545	936330
89	4339811	7477271	17.000...	7230829	647451	387936	114890	998936
90	4868330	7840488	0293864	484177	814047	488971	191060	3061436
91	5393920	8202750	587221	737199	979414	589652	267054	123823
92	5916630	8564065	880075	989899	5143574	689982	342874	186114
93	6436508	8924440	1172428	8242276	306549	789966	418522	248295
94	6953597	9283883	464282	494332	468359	889604	493998	310369
95	7467943	9642400	755640	746069	629026	988900	569302	372339
96	7979590	14.000...	2046505	997487	788570	8087857	644437	434205
97	8488578	0356688	336879	9248588	947009	186479	719403	495966
98	8994949	0712473	626765	499373	6104363	284767	794200	557624
99	9498744	1067360	916165	749844	260650	382725	868831	619178

Digitized by Google

N.	Radices quadratæ. 400	500	600	700	Radices cubicæ. 400	500	600	700
		22.	24.	26.	7.	7.	8.	8.
0	20.000...	3606798	4948974	4575131	3680630	9370053	4343267	8790400
1	0249844	830293	5153013	764046	741979	422931	390098	832661
2	499377	4053565	356883	952826	803227	475739	436877	874882
3	748599	276615	560583	141472	864373	528477	483605	917063
4	997512	499443	764115	329983	925418	581144	530281	959204
5	1246118	722051	967478	518361	986363	633743	576906	9001304
6	494417	944438	6170673	706605	4047206	686271	623479	043366
7	742410	5166605	373700	894716	107950	738751	670001	085387
8	990099	388553	576560	6082694	168595	791122	716471	127369
9	2237484	610283	779254	270539	229142	843444	762892	169311
10	484567	831796	981781	458252	289589	895697	809261	211214
11	731349	6053091	7184142	645833	349938	947883	855579	253078
12	977831	274170	386338	833281	410189	7.000....	901848	294902
13	3224014	495033	588368	7020598	470342	0052049	948065	336687
14	469899	715681	790254	207784	530399	104032	994233	378433
15	715488	936114	991935	394839	590359	155946	5040350	420140
16	960781	7156334	8193473	581763	650223	207794	086417	461809
17	4205779	376340	394847	768557	709991	259574	132435	503438
18	450483	596134	596058	955220	769664	311287	178403	545029
19	694895	815715	797106	8141754	829242	362935	224321	586581
20	939015	8035085	997992	328157	888724	414515	270189	628095
21	5182845	254244	9198716	514432	948113	466030	316009	669570
22	426386	473193	399278	700577	5007406	517479	361780	711007
23	669638	691933	599679	886593	066607	568862	407501	752406
24	912603	910463	799920	9072481	125715	620180	453173	793766
25	6155281	9128785	25.000...	258240	184730	671432	498797	835089
26	397674	346899	0199920	443872	243652	722620	544372	876373
27	639783	564806	399681	629375	302482	773743	589899	917620
28	881609	782506	599282	814751	361221	824800	635377	958829
29	7123152	23.000...	798724	27.000...	419867	875794	680807	9.000....
30	364414	0217289	998008	0185122	478423	926723	726189	0041134
31	605395	434372	1197134	370117	536888	977589	771523	082229
32	846097	651252	396102	554985	595263	1028390	816809	123288
33	8086520	867928	594913	739727	653548	079128	862047	164309
34	326667	1084400	793566	924344	711743	129803	907238	205293
35	566536	300670	992063	1108834	769849	180414	952380	246239
36	806130	516738	2190404	293199	827865	230962	997476	287149
37	9045450	732605	388589	477439	885793	281447	6042525	328021
38	284495	948270	586619	661554	943633	331870	087526	368857
39	523268	2163735	784493	845544	6001385	382230	132480	409655
40	761770	379001	982213	2029410	059049	432529	177388	450419
41	21.000...	594067	3179778	213152	116626	482765	222248	491142
42	0237960	808935	377189	396769	174116	532939	267063	531831
43	475652	3023604	574447	580263	231519	583051	311830	572482
44	713075	238076	771551	763634	288837	633102	356551	613098
45	950231	452351	968502	946881	346067	683092	401226	653677
46	1187121	666429	4165301	3130006	403213	733020	445855	694220
47	423745	880311	361947	313007	460272	782888	490437	734726
48	660105	4093998	558441	495887	517247	832695	534974	775197
49	896201	307490	754784	678644	574138	882441	579465	815631

Digitized by Google

N.	Radices quadratæ.				Radices cubicæ.			
	400	500	600	700	400	500	600	700
	21.	23.	25.	27.	7.	8.	8.	9.
50	2132034	4520788	4950976	3861279	6630943	1932127	6623911	0856030
51	367606	733892	5147016	4043792	687665	981753	668310	896392
52	602916	946802	342907	226184	744303	2031319	712665	936719
53	837967	5159520	538647	408455	800857	080825	756974	977010
54	3072758	372046	734237	590604	857328	130271	801237	1017265
55	307290	584380	929678	772633	913717	179657	845456	057485
56	541565	796522	6124969	954542	970023	228985	889630	097669
57	775583	6008474	320112	5136330	7026246	278254	933759	137818
58	4009346	220236	515107	317998	082388	327463	977843	177931
59	242853	431808	709953	499546	138448	376614	7021882	218010
60	476106	643191	904652	680975	194426	425706	065877	258053
61	709106	854386	7099203	862284	250325	474740	109827	298061
62	941853	7065392	293607	043475	306141	523715	153734	338034
63	5174348	276210	487864	224546	361877	572633	197596	377971
64	406592	486842	681975	405499	417532	621492	241414	417874
65	638587	697286	875939	586334	473109	670294	285187	457742
66	870331	907545	8069758	767050	528606	719039	328918	497576
67	6101828	8117618	263431	947648	584023	767726	372604	537375
68	333077	327506	456960	7128129	639361	816355	416246	577139
69	564078	537209	650343	308492	694620	864928	459846	616869
70	794834	746728	843582	488739	749801	913444	503401	656565
71	7025344	956063	9036677	668868	804904	961903	546913	696225
72	255610	9165215	229628	848880	859928	3010304	590383	735852
73	485632	374184	422435	8028775	914875	058651	633809	775445
74	715411	582971	615100	208555	969745	106941	677192	815003
75	944947	791576	807621	388218	8024538	155175	720532	854527
76	8174242	24.000...	26.000...	567766	079254	203353	763830	894018
77	403297	0208243	0192237	747197	133892	251475	807084	933474
78	632111	416306	384331	926514	188456	299542	850296	972897
79	860686	624188	576284	9105715	242942	347553	893466	2012286
80	9089023	831891	768096	284801	297353	395509	936593	051641
81	317122	1039416	959767	463772	351688	443410	979679	090962
82	544984	246762	1151297	642629	405949	491256	8022721	130250
83	772610	453929	342687	821372	460134	539047	065722	169505
84	22.000...	660919	533937	28.000...	514244	586784	108681	208726
85	0227155	867732	725047	0178515	568281	634466	151598	247914
86	454077	2074369	916017	356915	622242	682095	194474	287068
87	680765	280829	2106848	535203	676130	729668	237307	326189
88	907220	487113	297541	713377	729944	777188	280099	365277
89	1133444	693222	488095	891438	783684	824653	322850	404333
90	359436	899156	678511	1069386	837352	872065	365559	443355
91	585198	3104916	868789	247222	890946	919423	408227	482344
92	810730	310501	3058929	424946	944468	966729	450854	521300
93	2036033	515913	248932	602557	997917	4013981	493440	560224
94	261108	721152	438797	780056	9051294	061180	535985	599114
95	485955	926218	628527	957444	104599	108326	578489	637973
96	710575	4131112	818119	2134720	157832	155419	620952	676798
97	934968	335834	4007576	311884	210994	202460	663375	715592
98	3159136	540385	196896	488938	264085	249448	705757	754352
99	383079	744765	386081	665881	317104	296383	748099	793081

Digitized by Google

N.	Radices quadratæ. 800	900	Radices cubicæ. 800	900	N.	Radices quadratæ. 800	900	Radices cubicæ. 800	900
	28.		9.	9.		29.	30.	9.	9.
0	2842712	30.000...	2831777	6548938	50	1547595	8220700	4726824	8304757
1	3019434	0166620	870440	584684	51	719043	382879	763957	339238
2	196045	333148	909072	620403	52	890390	544972	801061	373695
3	372546	499584	947671	656096	53	2061637	706981	838136	408127
4	548938	665928	986239	691762	54	232784	868904	875182	442536
5	725219	832179	3024775	727403	55	403830	9030743	912200	476920
6	901391	998339	063278	763017	56	574777	192497	949188	511280
7	4077454	1164407	101750	798604	57	745623	354166	986147	545617
8	253408	330383	140190	834166	58	916370	515751	5023078	579929
9	429253	496269	178599	869701	59	3087018	677251	059980	614218
10	604989	662063	216975	905211	60	257566	838668	096854	648483
11	780617	827765	255320	940694	61	428015	31.000...	133699	682724
12	956137	993377	293634	976151	62	598365	0161249	170515	716941
13	5131549	2158899	331916	7011583	63	768616	322413	207303	751135
14	306852	324329	370167	046989	64	938769	483494	244063	785305
15	482048	489669	408386	082369	65	4108825	644491	280794	819451
16	657137	654919	446575	117723	66	278779	805405	317497	853574
17	832119	820079	484731	153051	67	448637	966236	354172	887673
18	6006993	985148	522857	188354	68	618397	1126984	390818	921749
19	181760	3150128	560952	223631	69	788059	287647	427437	955801
20	356421	315018	599016	258883	70	957624	448230	464027	989830
21	530976	479818	637049	294109	71	5127091	608729	500589	9023835
22	705424	644529	675051	329309	72	296461	769146	537123	057817
23	879766	809151	713022	364484	73	465734	929479	573630	091776
24	7054002	973683	750963	399634	74	634910	2089731	610108	125712
25	228132	4138127	788873	434758	75	803989	249900	646559	159624
26	402157	302481	826752	469857	76	972972	409987	682982	193513
27	576077	466747	864600	504930	77	6141858	569992	719377	227379
28	749891	630924	902419	539979	78	310648	729916	755745	261222
29	923601	795013	940206	575002	79	479342	889757	792085	295042
30	8097206	959014	977964	610001	80	647939	3049517	828397	328839
31	270706	5122926	4015691	644974	81	816442	209195	864682	362613
32	444102	286750	053387	679922	82	984848	368792	900939	396364
33	617594	450487	091054	714845	83	7153159	528308	937169	430092
34	790582	614136	128690	749743	84	321375	687743	973373	463797
35	963666	777697	166297	784616	85	489496	847096	6009548	497708
36	9136646	941171	203873	829466	86	657521	4006369	045696	531138
37	309523	6104557	241420	854288	87	825452	165561	081817	564775
38	482297	267857	278936	889087	88	993289	324673	117911	598389
39	654967	431069	316423	923861	89	8161030	483703	153977	631981
40	827535	594194	353880	958611	90	328678	642654	190017	665549
41	29.000...	757233	391307	993336	91	496231	801525	226030	699095
42	0172363	920185	428704	8028036	92	663690	960315	262016	732619
43	344623	7083051	466072	062711	93	831056	5119025	297975	766120
44	516781	245830	503410	097362	94	998328	277655	333907	799599
45	688837	408523	540719	131989	95	9165506	436206	369812	833055
46	860791	571130	577999	166591	96	332591	594677	405690	866489
47	1032644	733651	615249	201169	97	499583	753068	441542	899900
48	204396	896086	652470	235723	98	666481	911380	477367	933289
49	376046	8058436	689661	270252	99	833287	6069612	513166	966656

Digitized by Google

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	part.	prop.		
100	000000	0434	0868	1301	1734	2166	2598	3029	3461	3891		430	420	410
101	4321	4751	5181	5609	6038	6466	6894	7321	7748	8174	1	43	42	41
102	8600	9026	9451	9876	.0300	.0724	.1147	.1570	.1993	.2415	2	86	84	82
103	012837	3259	3680	4100	4521	4940	5360	5779	6197	6616	3	129	126	123
104	7033	7451	7868	8284	8700	9116	9532	9947	.0361	.0775	4	172	168	164
105	021189	1603	2016	2428	2841	3252	3664	4075	4486	4896	5	215	210	205
106	5306	5715	6125	6533	6942	7350	7757	8164	8571	8978	6	258	252	246
107	9384	9789	.0195	.0600	.1004	1408	.1812	.2216	.2619	.3021	7	301	294	287
108	033424	3826	4227	4628	5029	5430	5830	6230	6629	7028	8	344	336	328
109	7426	7825	8223	8620	9017	9414	9811	.0207	.0602	.0998	9	387	378	369
110	041393	1787	2182	2576	2969	3362	3755	4148	4540	4932		400	390	380
111	5323	5714	6105	6495	6885	7275	7664	8053	8442	8830	1	40	39	38
112	9218	9606	9993	.0380	0766	.1153	.1538	.1924	.2309	.2694	2	80	78	76
113	053078	3463	3846	4230	4613	4996	5378	5760	6142	6524	3	120	117	114
114	6905	7286	7666	8046	8426	8805	9185	9563	9942	.0320	4	160	156	152
115	060698	1075	1452	1829	2206	2582	2958	3333	3709	4083	5	200	195	190
116	4458	4832	5206	5580	5953	6326	6699	7071	7443	7815	6	240	234	228
117	8186	8557	8928	9298	9668	.0038	.0407	.0776	.1145	.1514	7	280	273	266
118	071882	2250	2617	2985	3352	3718	4085	4451	4816	5182	8	320	312	304
119	5547	5912	6276	6640	7004	7368	7731	8094	8457	8819	9	360	351	342
120	9181	9543	9904	.0266	.0626	.0987	.1347	.1707	.2067	.2426		370	360	350
121	082785	3144	3503	3861	4219	4576	4934	5291	5647	6004	1	37	36	35
122	6360	6716	7071	7426	7781	8136	8490	8845	9198	9552	2	74	72	70
123	9905	.0258	.0611	.0963	.1315	.1667	.2018	.2370	.2721	.3071	3	111	108	105
124	093422	3772	4122	4471	4820	5169	5518	5866	6215	6562	4	148	144	140
125	6910	7257	7604	7951	8298	8644	8990	9335	9681	.0026	5	185	180	175
126	100371	0715	1059	1403	1747	2091	2434	2777	3119	3462	6	222	216	210
127	3804	4146	4487	4828	5169	5510	5851	6191	6531	6871	7	259	252	245
128	7210	7549	7888	8227	8565	8903	9241	9579	9916	.0253	8	296	288	280
129	110590	0926	1263	1599	1934	2270	2605	2940	3275	3609	9	333	324	315
130	3943	4277	4611	4944	5278	5611	5943	6276	6608	6940		340	330	320
131	7271	7603	7934	8265	8595	8926	9256	9586	9915	.0245	1	34	33	32
132	120574	0903	1231	1560	1888	2216	2544	2871	3198	3525	2	68	66	64
133	3852	4178	4504	4830	5156	5481	5806	6131	6456	6781	3	102	99	96
134	7105	7429	7753	8076	8399	8722	9045	9368	9690	.0012	4	136	132	128
135	130334	0655	0977	1298	1619	1939	2260	2580	2900	3219	5	170	165	160
136	3539	3858	4177	4496	4814	5133	5451	5769	6086	6403	6	204	198	192
137	6721	7037	7354	7671	7987	8303	8618	8934	9249	9564	7	238	231	224
138	9879	.0194	.0508	.0822	.1136	.1450	.1763	.2076	.2389	.2702	8	272	264	256
139	143015	3327	3639	3951	4263	4574	4885	5196	5507	5818	9	306	297	288
140	6128	6438	6748	7058	7367	7676	7985	8294	8603	8911		310	300	290
141	9219	9527	9835	.0142	.0449	.0756	.1063	.1370	.1676	.1982	1	31	30	29
142	152288	2594	2900	3205	3510	3815	4120	4424	4728	5032	2	62	60	58
143	5336	5640	5943	6246	6549	6852	7154	7457	7759	8061	3	93	90	87
144	8362	8664	8965	9266	9567	9868	.0168	.0469	0769	.1068	4	124	120	116
145	161368	1667	1967	2266	2564	2863	3161	3460	3758	4055	5	155	150	145
146	4353	4650	4947	5244	5541	5838	6134	6430	6726	7022	6	186	180	174
147	7317	7613	7908	8203	8497	8792	9086	9380	9674	9968	7	217	210	203
148	170262	0555	0848	1141	1434	1726	2019	2311	2603	2895	8	248	240	232
149	3186	3478	3769	4060	4351	4641	4932	5222	5512	5802	9	279	270	261

Digitized by Google

S. 4.241877; T. 4.241878

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	p.	p.
150	176091	6381	6670	6959	7248	7536	7825	8113	8401	8689	290	280
151	8977	9264	9552	9839	.0126	.0413	.0699	.0986	.1272	.1558	1 29	28
152	181844	2129	2415	2700	2985	3270	3555	3839	4123	4407	2 58	56
153	4691	4975	5259	5542	5825	6108	6391	6674	6956	7239	3 87	84
154	7521	7803	8084	8366	8647	8928	9209	9490	9771	.0051	4 116	112
155	190332	0612	0892	1171	1451	1730	2010	2289	2567	2846	5 145	140
156	3125	3403	3681	3959	4237	4514	4792	5069	5346	5623	6 174	168
157	5900	6176	6453	6729	7005	7281	7556	7832	8107	8382	7 203	196
158	8657	8932	9206	9481	9755	.0029	.0303	.0577	.0850	.1124	8 232	224
159	201397	1670	1943	2216	2488	2761	3033	3305	3577	3848	9 261	252
160	4120	4391	4663	4934	5204	5475	5746	6016	6286	6556	270	260
161	6826	7096	7365	7634	7904	8173	8441	8710	8979	9247	1 27	26
162	9515	9783	.0051	.0319	.0586	.0853	.1121	.1388	.1654	.1921	2 54	52
163	212188	2454	2720	2986	3252	3518	3783	4049	4314	4579	3 81	78
164	4844	5109	5373	5638	5902	6166	6430	6694	6957	7221	4 108	104
165	7484	7747	8010	8273	8536	8798	9060	9323	9585	9846	5 135	130
166	220108	0370	0631	0892	1153	1414	1675	1936	2196	2456	6 162	156
167	2716	2976	3236	3496	3755	4015	4274	4533	4792	5051	7 189	182
168	5309	5568	5826	6084	6342	6600	6858	7115	7372	7630	8 216	208
169	7887	8144	8400	8657	8913	9170	9426	9682	9938	.0193	9 243	234
170	230449	0704	0960	1215	1470	1724	1979	2234	2488	2742	250	240
171	2996	3250	3504	3757	4011	4264	4517	4770	5023	5276	1 25	24
172	5528	5781	6033	6285	6537	6789	7041	7292	7544	7795	2 50	48
173	8046	8297	8548	8799	9049	9299	9550	9800	.0050	.0300	3 75	72
174	240549	0799	1048	1297	1546	1795	2044	2293	2541	2790	4 100	96
175	3038	3286	3534	3782	4030	4277	4525	4772	5019	5266	5 125	120
176	5513	5759	6006	6252	6499	6745	6991	7237	7482	7728	6 150	144
177	7973	8219	8464	8709	8954	9198	9443	9687	9932	.0176	7 175	168
178	250420	0664	0908	1151	1395	1638	1881	2125	2368	2610	8 200	192
179	2853	3096	3338	3580	3822	4064	4306	4548	4790	5031	9 225	216
180	5273	5514	5755	5996	6237	6477	6718	6958	7198	7439	230	220
181	7679	7918	8158	8398	8637	8877	9116	9355	9594	9833	1 23	22
182	260071	0310	0548	0787	1025	1263	1501	1739	1976	2214	2 46	44
183	2451	2688	2925	3162	3399	3636	3873	4109	4346	4582	3 69	66
184	4818	5054	5290	5525	5761	5996	6232	6467	6702	6937	4 92	88
185	7172	7406	7641	7875	8110	8344	8578	8812	9046	9279	5 115	110
186	9513	9746	9980	.0213	.0446	.0679	.0912	.1144	.1377	.1609	6 138	132
187	271842	2074	2306	2538	2770	3001	3233	3464	3696	3927	7 161	154
188	4158	4389	4620	4850	5081	5311	5542	5772	6002	6232	8 184	176
189	6462	6692	6921	7151	7380	7609	7838	8067	8296	8525	9 207	198
190	8754	8982	9211	9439	9667	9895	.0123	.0351	.0578	.0806	210	
191	281033	1261	1488	1715	1942	2169	2396	2622	2849	3075	1 21	
192	3301	3527	3753	3979	4205	4431	4656	4882	5107	5332	2 42	
193	5557	5782	6007	6232	6456	6681	6905	7130	7354	7578	3 63	
194	7802	8026	8249	8473	8696	8920	9143	9366	9589	9812	4 84	
195	290035	0257	0480	0702	0925	1147	1369	1591	1813	2034	5 105	
196	2256	2478	2699	2920	3141	3363	3584	3804	4025	4246	6 126	
197	4466	4687	4907	5127	5347	5567	5787	6007	6226	6446	7 147	
198	6665	6884	7104	7323	7542	7761	7979	8198	8416	8635	8 168	
199	8853	9071	9289	9507	9725	9943	.0161	.0378	.0595	.0813	9 189	

Digitized by Google

S. 4.241876; T. 4.241879

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
200	301030	1247	1464	1681	1898	2114	2331	2547	2764	2980	210
201	3196	3412	3628	3844	4059	4275	4491	4706	4921	5136	1 21
202	5351	5566	5781	5996	6211	6425	6639	6854	7068	7282	2 42
203	7496	7710	7924	8137	8351	8564	8778	8991	9204	9417	3 63
204	9630	9843	.0056	.0268	.0481	.0693	.0906	.1118	.1330	.1542	4 84
205	311754	1966	2177	2389	2600	2812	3023	3234	3445	3656	5 105
206	3867	4078	4289	4499	4710	4920	5130	5340	5551	5760	6 126
207	5970	6180	6390	6599	6809	7018	7227	7436	7646	7854	7 147
208	8063	8272	8481	8689	8898	9106	9314	9522	9730	9938	8 168
209	320146	0354	0562	0769	0977	1184	1391	1598	1805	2012	9 189
210	2219	2426	2633	2839	3046	3252	3458	3665	3871	4077	200
211	4282	4488	4694	4899	5105	5310	5516	5721	5926	6131	1 20
212	6336	6541	6745	6950	7155	7359	7563	7767	7972	8176	2 40
213	8380	8583	8787	8991	9194	9398	9601	9805	.0008	.0211	3 60
214	330414	0617	0819	1022	1225	1427	1630	1832	2034	2236	4 80
215	2438	2640	2842	3044	3246	3447	3649	3850	4051	4253	5 100
216	4454	4655	4856	5057	5257	5458	5658	5859	6059	6260	6 120
217	6460	6660	6860	7060	7260	7459	7659	7858	8058	8257	7 140
218	8456	8656	8855	9054	9253	9451	9650	9849	.0047	.0246	8 160
219	340444	0642	0841	1039	1237	1435	1632	1830	2028	2225	9 180
220	2423	2620	2817	3014	3212	3409	3606	3802	3999	4196	190
221	4392	4589	4785	4981	5178	5374	5570	5766	5962	6157	1 19
222	6353	6549	6744	6939	7135	7330	7525	7720	7915	8110	2 38
223	8305	8500	8694	8889	9083	9278	9472	9666	9860	.0054	3 57
224	350248	0442	0636	0829	1023	1216	1410	1603	1796	1989	4 76
225	2183	2375	2568	2761	2954	3147	3339	3532	3724	3916	5 95
226	4108	4301	4493	4685	4876	5068	5260	5452	5643	5834	6 114
227	6026	6217	6408	6599	6790	6981	7172	7363	7554	7744	7 133
228	7935	8125	8316	8506	8696	8886	9076	9266	9456	9646	8 152
229	9835	.0025	.0215	.0404	.0593	.0783	.0972	.1161	.1350	.1539	9 171
230	361728	1917	2105	2294	2482	2671	2859	3048	3236	3424	180
231	3612	3800	3988	4176	4363	4551	4739	4926	5113	5301	1 18
232	5488	5675	5862	6049	6236	6423	6610	6796	6983	7169	2 36
233	7356	7542	7729	7915	8101	8287	8473	8659	8845	9030	3 54
234	9216	9401	9587	9772	9958	.0143	.0328	.0513	.0698	.0883	4 72
235	371068	1253	1437	1622	1806	1991	2175	2360	2544	2728	5 90
236	2912	3096	3280	3464	3647	3831	4015	4198	4382	4565	6 108
237	4748	4932	5115	5298	5481	5664	5846	6029	6212	6394	7 126
238	6577	6759	6942	7124	7306	7488	7670	7852	8034	8216	8 144
239	8398	8580	8761	8943	9124	9306	9487	9668	9849	.0030	9 162
240	380211	0392	0573	0754	0934	1115	1296	1476	1656	1837	170
241	2017	2197	2377	2557	2737	2917	3097	3277	3456	3636	1 17
242	3815	3995	4174	4353	4533	4712	4891	5070	5249	5428	2 34
243	5606	5785	5964	6142	6321	6499	6677	6856	7034	7212	3 51
244	7390	7568	7746	7923	8101	8279	8456	8634	8811	8989	4 68
245	9166	9343	9520	9698	9875	.0051	.0228	.0405	.0582	.0759	5 85
246	390935	1112	1288	1464	1641	1817	1993	2169	2345	2521	6 102
247	2697	2873	3048	3224	3400	3575	3751	3926	4101	4277	7 119
248	4452	4627	4802	4977	5152	5326	5501	5676	5850	6025	8 136
249	6199	6374	6548	6722	6896	7071	7245	7419	7592	7766	9 153

c*

Digitized by Google

S. 4.241876; T. 4.241880

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	p.	p.
250	397940	8114	8287	8461	8634	8808	8981	9154	9328	9501		170
251	9674	9847	.0020	.0192	.0365	.0538	.0711	.0883	.1056	.1228	1	17
252	401401	1573	1745	1917	2089	2261	2433	2605	2777	2949	2	34
253	3121	3292	3464	3635	3807	3978	4149	4320	4492	4663	3	51
254	4834	5005	5176	5346	5517	5688	5858	6029	6199	6370	4	68
255	6540	6710	6881	7051	7221	7391	7561	7731	7901	8070	5	85
256	8240	8410	8579	8749	8918	9087	9257	9426	9595	9764	6	102
257	9933	.0102	.0271	.0440	.0609	.0777	.0946	.1114	.1283	.1451	7	119
258	411620	1788	1956	2124	2293	2461	2629	2796	2964	3132	8	136
259	3300	3467	3635	3803	3970	4137	4305	4472	4639	4806	9	153
260	4973	5140	5307	5474	5641	5808	5974	6141	6308	6474		160
261	6641	6807	6973	7139	7306	7472	7638	7804	7970	8135	1	16
262	8301	8467	8633	8798	8964	9129	9295	9460	9625	9791	2	32
263	9956	.0121	.0286	.0451	.0616	.0781	.0945	.1110	.1275	.1439	3	48
264	421604	1768	1933	2097	2261	2426	2590	2754	2918	3082	4	64
265	3246	3410	3574	3737	3901	4065	4228	4392	4555	4718	5	80
266	4882	5045	5208	5371	5534	5697	5860	6023	6186	6349	6	96
267	6511	6674	6836	6999	7161	7324	7486	7648	7811	7973	7	112
268	8135	8297	8459	8621	8783	8944	9106	9268	9429	9591	8	128
269	9752	9914	.0075	.0236	.0398	.0559	.0720	.0881	.1042	.1203	9	144
270	431364	1525	1685	1846	2007	2167	2328	2488	2649	2809		150
271	2969	3130	3290	3450	3610	3770	3930	4090	4249	4409	1	15
272	4569	4729	4888	5048	5207	5367	5526	5685	5844	6004	2	30
273	6163	6322	6481	6640	6799	6957	7116	7275	7433	7592	3	45
274	7751	7909	8067	8226	8384	8542	8701	8859	9017	9175	4	60
275	9333	9491	9648	9806	9964	.0122	.0279	.0437	.0594	.0752	5	75
276	440909	1066	1224	1381	1538	1695	1852	2009	2166	2323	6	90
277	2480	2637	2793	2950	3106	3263	3419	3576	3732	3889	7	105
278	4045	4201	4357	4513	4669	4825	4981	5137	5293	5449	8	120
279	5604	5760	5915	6071	6226	6382	6537	6692	6848	7003	9	135
280	7158	7313	7468	7623	7778	7933	8088	8242	8397	8552		140
281	8706	8861	9015	9170	9324	9478	9633	9787	9941	.0095	1	14
282	450249	0403	0557	0711	0865	1018	1172	1326	1479	1633	2	28
283	1786	1940	2093	2247	2400	2553	2706	2859	3012	3165	3	42
284	3318	3471	3624	3777	3930	4082	4235	4387	4540	4692	4	56
285	4845	4997	5150	5302	5454	5606	5758	5910	6062	6214	5	70
286	6366	6518	6670	6821	6973	7125	7276	7428	7579	7731	6	84
287	7882	8033	8184	8336	8487	8638	8789	8940	9091	9242	7	98
288	9392	9543	9694	9845	9995	.0146	.0296	.0447	.0597	.0748	8	112
289	460898	1048	1198	1348	1499	1649	1799	1948	2098	2248	9	126
290	2398	2548	2697	2847	2997	3146	3296	3445	3594	3744		
291	3893	4042	4191	4340	4490	4639	4788	4936	5085	5234		
292	5383	5532	5680	5829	5977	6126	6274	6423	6571	6719		
293	6868	7016	7164	7312	7460	7608	7756	7904	8052	8200		
294	8347	8495	8643	8790	8938	9085	9233	9380	9527	9675		
295	9822	9969	.0116	.0263	.0410	.0557	.0704	.0851	.0998	.1145		
296	471292	1438	1585	1732	1878	2025	2171	2318	2464	2610		
297	2756	2903	3049	3195	3341	3487	3633	3779	3925	4071		
298	4216	4362	4508	4653	4799	4944	5090	5235	5381	5526		
299	5671	5816	5962	6107	6252	6397	6542	6687	6832	6976		

Digitized by Google

S. 4.241876; T. 4.241882

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	p.	p.
300	477121	7266	7411	7555	7700	7844	7989	8133	8278	8422		
301	8566	8711	8855	8999	9143	9287	9431	9575	9719	9863		140
302	480007	0151	0294	0438	0582	0725	0869	1012	1156	1299	1	14
303	1443	1586	1729	1872	2016	2159	2302	2445	2588	2731	2	28
304	2874	3016	3159	3302	3445	3587	3730	3872	4015	4157	3	42
											4	56
305	4300	4442	4585	4727	4869	5011	5153	5295	5437	5579	5	70
306	5721	5863	6005	6147	6289	6430	6572	6714	6855	6997	6	84
307	7138	7280	7421	7563	7704	7845	7986	8127	8269	8410	7	98
308	8551	8692	8833	8974	9114	9255	9396	9537	9677	9818	8	112
309	9958	.0099	.0239	.0380	.0520	.0661	.0801	.0941	.1081	.1222	9	126
310	491362	1502	1642	1782	1922	2062	2201	2341	2481	2621		
311	2760	2900	3040	3179	3319	3458	3597	3737	3876	4015		
312	4155	4294	4433	4572	4711	4850	4989	5128	5267	5406		
313	5544	5683	5822	5960	6099	6238	6376	6515	6653	6791		
314	6930	7068	7206	7344	7483	7621	7759	7897	8035	8173		
315	8311	8448	8586	8724	8862	8999	9137	9275	9412	9550		
316	9687	9824	9962	.0099	.0236	.0374	.0511	.0648	.0785	.0922		
317	501059	1196	1333	1470	1607	1744	1880	2017	2154	2291		
318	2427	2564	2700	2837	2973	3109	3246	3382	3518	3655		
319	3791	3927	4063	4199	4335	4471	4607	4743	4878	5014		
320	5150	5286	5421	5557	5693	5828	5964	6099	6234	6370		
321	6505	6640	6776	6911	7046	7181	7316	7451	7586	7721		130
322	7856	7991	8126	8260	8395	8530	8664	8799	8934	9068	1	13
323	9203	9337	9471	9606	9740	9874	.0009	.0143	.0277	.0411	2	26
324	510545	0679	0813	0947	1081	1215	1349	1482	1616	1750	3	39
											4	52
325	1883	2017	2151	2284	2418	2551	2684	2818	2951	3084	5	65
326	3218	3351	3484	3617	3750	3883	4016	4149	4282	4415	6	78
327	4548	4681	4813	4946	5079	5211	5344	5476	5609	5741	7	91
328	5874	6006	6139	6271	6403	6535	6668	6800	6932	7064	8	104
329	7196	7328	7460	7592	7724	7855	7987	8119	8251	8382	9	117
330	8514	8646	8777	8909	9040	9171	9303	9434	9566	9697		
331	9828	9959	.0090	.0221	.0353	.0484	.0615	.0745	.0876	.1007		
332	521138	1269	1400	1530	1661	1792	1922	2053	2183	2314		
333	2444	2575	2705	2835	2966	3096	3226	3356	3486	3616		
334	3746	3876	4006	4136	4266	4396	4526	4656	4785	4915		
335	5045	5174	5304	5434	5563	5693	5822	5951	6081	6210		
336	6339	6469	6598	6727	6856	6985	7114	7243	7372	7501		
337	7630	7759	7888	8016	8145	8274	8402	8531	8660	8788		
338	8917	9045	9174	9302	9430	9559	9687	9815	9943	.0072		
339	530200	0328	0456	0584	0712	0840	0968	1096	1223	1351		
340	1479	1607	1734	1862	1990	2117	2245	2372	2500	2627		
341	2754	2882	3009	3136	3264	3391	3518	3645	3772	3899		120
342	4026	4153	4280	4407	4534	4661	4787	4914	5041	5167	1	12
343	5294	5421	5547	5674	5800	5927	6053	6180	6306	6432	2	24
344	6558	6685	6811	6937	7063	7189	7315	7441	7567	7693	3	36
											4	48
345	7819	7945	8071	8197	8322	8448	8574	8699	8825	8951	5	60
346	9076	9202	9327	9452	9578	9703	9829	9954	.0079	.0204	6	72
347	540329	0455	0580	0705	0830	0955	1080	1205	1330	1454	7	84
348	1579	1704	1829	1953	2078	2203	2327	2452	2576	2701	8	96
349	2825	2950	3074	3199	3323	3447	3571	3696	3820	3944	9	108

Digitized by Google

S. 4.241875; T. 4.241883

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
350	544068	4192	4316	4440	4564	4688	4812	4936	5060	5183
351	5307	5431	5555	5678	5802	5925	6049	6172	6296	6419
352	6543	6666	6789	6913	7036	7159	7282	7405	7529	7652
353	7775	7898	8021	8144	8267	8389	8512	8635	8758	8881
354	9003	9126	9249	9371	9494	9616	9739	9861	9984	.0106
355	550228	0351	0473	0595	0717	0840	0962	1084	1206	1328
356	1450	1572	1694	1816	1938	2060	2181	2303	2425	2547
357	2668	2790	2911	3033	3155	3276	3398	3519	3640	3762
358	3883	4004	4126	4247	4368	4489	4610	4731	4852	4973
359	5094	5215	5336	5457	5578	5699	5820	5940	6061	6182
360	6303	6423	6544	6664	6785	6905	7026	7146	7267	7387
361	7507	7627	7748	7868	7988	8108	8228	8349	8469	8589
362	8709	8829	8948	9068	9188	9308	9428	9548	9667	9787
363	9907	.0026	.0146	.0265	.0385	.0504	.0624	.0743	.0863	.0982
364	561101	1221	1340	1459	1578	1698	1817	1936	2055	2174
365	2293	2412	2531	2650	2769	2887	3006	3125	3244	3362
366	3481	3600	3718	3837	3955	4074	4192	4311	4429	4548
367	4666	4784	4903	5021	5139	5257	5376	5494	5612	5730
368	5848	5966	6084	6202	6320	6437	6555	6673	6791	6909
369	7026	7144	7262	7379	7497	7614	7732	7849	7967	8084
370	8202	8319	8436	8554	8671	8788	8905	9023	9140	9257
371	9374	9491	9608	9725	9842	9959	.0076	.0193	.0309	.0426
372	570543	0660	0776	0893	1010	1126	1243	1359	1476	1592
373	1709	1825	1942	2058	2174	2291	2407	2523	2639	2755
374	2872	2988	3104	3220	3336	3452	3568	3684	3800	3915
375	4031	4147	4263	4379	4494	4610	4726	4841	4957	5072
376	5188	5303	5419	5534	5650	5765	5880	5996	6111	6226
377	6341	6457	6572	6687	6802	6917	7032	7147	7262	7377
378	7492	7607	7722	7836	7951	8066	8181	8295	8410	8525
379	8639	8754	8868	8983	9097	9212	9326	9441	9555	9669
380	9784	9898	.0012	.0126	.0241	.0355	.0469	.0583	.0697	.0811
381	580925	1039	1153	1267	1381	1495	1608	1722	1836	1950
382	2063	2177	2291	2404	2518	2631	2745	2858	2972	3085
383	3199	3312	3426	3539	3652	3765	3879	3992	4105	4218
384	4331	4444	4557	4670	4783	4896	5009	5122	5235	5348
385	5461	5574	5686	5799	5912	6024	6137	6250	6362	6475
386	6587	6700	6812	6925	7037	7149	7262	7374	7486	7599
387	7711	7823	7935	8047	8160	8272	8384	8496	8608	8720
388	8832	8944	9056	9167	9279	9391	9503	9615	9726	9838
389	9950	.0061	.0173	.0284	.0396	.0507	.0619	.0730	.0842	.0953
390	591065	1176	1287	1399	1510	1621	1732	1843	1955	2066
391	2177	2288	2399	2510	2621	2732	2843	2954	3064	3175
392	3286	3397	3508	3618	3729	3840	3950	4061	4171	4282
393	4393	4503	4614	4724	4834	4945	5055	5165	5276	5386
394	5496	5606	5717	5827	5937	6047	6157	6267	6377	6487
395	6597	6707	6817	6927	7037	7146	7256	7366	7476	7586
396	7695	7805	7914	8024	8134	8243	8353	8462	8572	8681
397	8791	8900	9009	9119	9228	9337	9446	9556	9665	9774
398	9883	9992	.0101	.0210	.0319	.0428	.0537	.0646	.0755	.0864
399	600973	1082	1191	1299	1408	1517	1625	1734	1843	1951

P.	P.
	120
1	12
2	24
3	36
4	48
5	60
6	72
7	84
8	96
9	108

P.	P.
	110
1	11
2	22
3	33
4	44
5	55
6	66
7	77
8	88
9	99

Digitized by Google

S. 4.241874; T. 4.241884

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		P.	P.
400	602060	2169	2277	2386	2494	2603	2711	2819	2928	3036		108	107	106
401	3144	3253	3361	3469	3577	3686	3794	3902	4010	4118	1	11	11	11
402	4226	4334	4442	4550	4658	4766	4874	4982	5089	5197	2	22	21	21
403	5305	5413	5521	5628	5736	5844	5951	6059	6166	6274	3	32	32	32
404	6381	6489	6596	6704	6811	6919	7026	7133	7241	7348	4	43	43	42
405	7455	7562	7669	7777	7884	7991	8098	8205	8312	8419	5	54	54	53
406	8526	8633	8740	8847	8954	9061	9167	9274	9381	9488	6	65	64	64
407	9594	9701	9808	9914	.0021	.0128	.0234	.0341	.0447	.0554	7	76	75	74
408	610660	0767	0873	0979	1086	1192	1298	1405	1511	1617	8	86	86	85
409	1723	1829	1936	2042	2148	2254	2360	2466	2572	2678	9	97	96	95
410	2784	2890	2996	3102	3207	3313	3419	3525	3630	3736		105	104	103
411	3842	3947	4053	4159	4264	4370	4475	4581	4686	4792	1	11	10	10
412	4897	5003	5108	5213	5319	5424	5529	5634	5740	5845	2	21	21	21
413	5950	6055	6160	6265	6370	6476	6581	6686	6790	6895	3	32	31	31
414	7000	7105	7210	7315	7420	7525	7629	7734	7839	7943	4	42	42	41
415	8048	8153	8257	8362	8466	8571	8676	8780	8884	8989	5	53	52	52
416	9093	9198	9302	9406	9511	9615	9719	9824	9928	.0032	6	63	62	62
417	620136	0240	0344	0448	0552	0656	0760	0864	0968	1072	7	74	73	72
418	1176	1280	1384	1488	1592	1695	1799	1903	2007	2110	8	84	83	82
419	2214	2318	2421	2525	2628	2732	2835	2939	3042	3146	9	95	94	93
420	3249	3353	3456	3559	3663	3766	3869	3973	4076	4179		102	101	
421	4282	4385	4488	4591	4695	4798	4901	5004	5107	5210	1	10	10	
422	5312	5415	5518	5621	5724	5827	5929	6032	6135	6238	2	20	20	
423	6340	6443	6546	6648	6751	6853	6956	7058	7161	7263	3	31	30	
424	7366	7468	7571	7673	7775	7878	7980	8082	8185	8287	4	41	40	
425	8389	8491	8593	8695	8797	8900	9002	9104	9206	9308	5	51	51	
426	9410	9512	9613	9715	9817	9919	.0021	.0123	.0224	.0326	6	61	61	
427	630428	0530	0631	0733	0835	0936	1038	1139	1241	1342	7	71	71	
428	1444	1545	1647	1748	1849	1951	2052	2153	2255	2356	8	82	81	
429	2457	2559	2660	2761	2862	2963	3064	3165	3266	3367	9	92	91	
430	3468	3569	3670	3771	3872	3973	4074	4175	4276	4376		100	99	
431	4477	4578	4679	4779	4880	4981	5081	5182	5283	5383	1	10	10	
432	5484	5584	5685	5785	5886	5986	6087	6187	6287	6388	2	20	20	
433	6488	6588	6688	6789	6889	6989	7089	7189	7290	7390	3	30	30	
434	7490	7590	7690	7790	7890	7990	8090	8190	8290	8389	4	40	40	
435	8489	8589	8689	8789	8888	8988	9088	9188	9287	9387	5	50	50	
436	9486	9586	9686	9785	9885	9984	.0084	.0183	.0283	.0382	6	60	59	
437	640481	0581	0680	0779	0879	0978	1077	1177	1276	1375	7	70	69	
438	1474	1573	1672	1771	1871	1970	2069	2168	2267	2366	8	80	79	
439	2465	2563	2662	2761	2860	2959	3058	3156	3255	3354	9	90	89	
440	3453	3551	3650	3749	3847	3946	4044	4143	4242	4340		98	97	
441	4439	4537	4636	4734	4832	4931	5029	5127	5226	5324	1	10	10	
442	5422	5521	5619	5717	5815	5913	6011	6110	6208	6306	2	20	19	
443	6404	6502	6600	6698	6796	6894	6992	7089	7187	7285	3	29	29	
444	7383	7481	7579	7676	7774	7872	7969	8067	8165	8262	4	39	39	
445	8360	8458	8555	8653	8750	8848	8945	9043	9140	9237	5	49	49	
446	9335	9432	9530	9627	9724	9821	9919	.0016	.0113	.0210	6	59	58	
447	650308	0405	0502	0599	0696	0793	0890	0987	1084	1181	7	69	68	
448	1278	1375	1472	1569	1666	1762	1859	1956	2053	2150	8	78	78	
449	2246	2343	2440	2536	2633	2730	2826	2923	3019	3116	9	88	87	

Digitized by Google

S. 4.241872; T. 4.241886

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P.	P.	
450	653213	3309	3405	3502	3598	3695	3791	3888	3984	4080		96	95
451	4177	4273	4369	4465	4562	4658	4754	4850	4946	5042	1	10	10
452	5138	5235	5331	5427	5523	5619	5715	5810	5906	6002	2	19	19
453	6098	6194	6290	6386	6482	6577	6673	6769	6864	6960	3	29	29
454	7056	7152	7247	7343	7438	7534	7629	7725	7820	7916	4	38	38
455	8011	8107	8202	8298	8393	8488	8584	8679	8774	8870	5	48	48
456	8965	9060	9155	9250	9346	9441	9536	9631	9726	9821	6	58	57
457	9916	.0011	.0106	.0201	.0296	.0391	.0486	.0581	.0676	.0771	7	67	67
458	660865	0960	1055	1150	1245	1339	1434	1529	1623	1718	8	77	76
459	1813	1907	2002	2096	2191	2286	2380	2475	2569	2663	9	86	86
460	2758	2852	2947	3041	3135	3230	3324	3418	3512	3607		94	93
461	3701	3795	3889	3983	4078	4172	4266	4360	4454	4548	1	9	9
462	4642	4736	4830	4924	5018	5112	5206	5299	5393	5487	2	19	19
463	5581	5675	5769	5862	5956	6050	6143	6237	6331	6424	3	28	28
464	6518	6612	6705	6799	6892	6986	7079	7173	7266	7360	4	38	37
465	7453	7546	7640	7733	7826	7920	8013	8106	8199	8293	5	47	47
466	8386	8479	8572	8665	8759	8852	8945	9038	9131	9224	6	56	56
467	9317	9410	9503	9596	9689	9782	9875	9967	.0060	.0153	7	66	65
468	670246	0339	0431	0524	0617	0710	0802	0895	0988	1080	8	75	74
469	1173	1265	1358	1451	1543	1636	1728	1821	1913	2005	9	85	84
470	2098	2190	2283	2375	2467	2560	2652	2744	2836	2929		92	91
471	3021	3113	3205	3297	3390	3482	3574	3666	3758	3850	1	9	9
472	3942	4034	4126	4218	4310	4402	4494	4586	4677	4769	2	18	18
473	4861	4953	5045	5137	5228	5320	5412	5503	5595	5687	3	28	27
474	5778	5870	5962	6053	6145	6236	6328	6419	6511	6602	4	37	36
475	6694	6785	6876	6968	7059	7151	7242	7333	7424	7516	5	46	46
476	7607	7698	7789	7881	7972	8063	8154	8245	8336	8427	6	55	55
477	8518	8609	8700	8791	8882	8973	9064	9155	9246	9337	7	64	64
478	9428	9519	9610	9700	9791	9882	9973	.0063	.0154	.0245	8	74	73
479	680336	0426	0517	0607	0698	0789	0879	0970	1060	1151		83	82
480	1241	1332	1422	1513	1603	1693	1784	1874	1964	2055		90	89
481	2145	2235	2326	2416	2506	2596	2686	2777	2867	2957	1	9	9
482	3047	3137	3227	3317	3407	3497	3587	3677	3767	3857	2	18	18
483	3947	4037	4127	4217	4307	4396	4486	4576	4666	4756	3	27	27
484	4845	4935	5025	5114	5204	5294	5383	5473	5563	5652	4	36	36
485	5742	5831	5921	6010	6100	6189	6279	6368	6458	6547	5	45	45
486	6636	6726	6815	6904	6994	7083	7172	7261	7351	7440	6	54	53
487	7529	7618	7707	7796	7886	7975	8064	8153	8242	8331	7	63	62
488	8420	8509	8598	8687	8776	8865	8953	9042	9131	9220	8	72	71
489	9309	9398	9486	9575	9664	9753	9841	9930	.0019	.0107	9	81	80
490	690196	0285	0373	0462	0550	0639	0728	0816	0905	0993		88	87
491	1081	1170	1258	1347	1435	1524	1612	1700	1789	1877	1	9	9
492	1965	2053	2142	2230	2318	2406	2494	2583	2671	2759	2	18	17
493	2847	2935	3023	3111	3199	3287	3375	3463	3551	3639	3	26	26
494	3727	3815	3903	3991	4078	4166	4254	4342	4430	4517	4	35	35
495	4605	4693	4781	4868	4956	5044	5131	5219	5307	5394	6	44	44
496	5482	5569	5657	5744	5832	5919	6007	6094	6182	6269	5	53	52
497	6356	6444	6531	6618	6706	6793	6880	6968	7055	7142	7	62	61
498	7229	7317	7404	7491	7578	7665	7752	7839	7926	8014	8	70	70
499	8101	8188	8275	8362	8449	8535	8622	8709	8796	8883	9	79	78

Digitized by Google

S. 4.241872; T. 4.241888

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	p.	p.
500	698970	9057	9144	9231	9317	9404	9491	9578	9664	9751		86 85
501	9838	9924	.0011	.0098	.0184	.0271	.0358	.0444	.0531	.0617	1	9 9
502	700704	0790	0877	0963	1050	1136	1222	1309	1395	1482	2	17 17
503	1568	1654	1741	1827	1913	1999	2086	2172	2258	2344	3	26 26
504	2431	2517	2603	2689	2775	2861	2947	3033	3119	3205	4	34 34
505	3291	3377	3463	3549	3635	3721	3807	3893	3979	4065	5	43 43
506	4151	4236	4322	4408	4494	4579	4665	4751	4837	4922	6	52 51
507	5008	5094	5179	5265	5350	5436	5522	5607	5693	5778	7	60 60
508	5864	5949	6035	6120	6206	6291	6376	6462	6547	6632	8	69 68
509	6718	6803	6888	6974	7059	7144	7229	7315	7400	7485	9	77 77
510	7570	7655	7740	7826	7911	7996	8081	8166	8251	8336		84 83
511	8421	8506	8591	8676	8761	8846	8931	9015	9100	9185	1	8 8
512	9270	9355	9440	9524	9609	9694	9779	9863	9948	.0033	2	17 17
513	710117	0202	0287	0371	0456	0540	0625	0710	0794	0879	3	25 25
514	0963	1048	1132	1217	1301	1385	1470	1554	1639	1723	4	34 33
515	1807	1892	1976	2060	2144	2229	2313	2397	2481	2566	5	42 42
516	2650	2734	2818	2902	2986	3070	3154	3238	3323	3407	6	50 50
517	3491	3575	3659	3742	3826	3910	3994	4078	4162	4246	7	59 58
518	4330	4414	4497	4581	4665	4749	4833	4916	5000	5084	8	67 66
519	5167	5251	5335	5418	5502	5586	5669	5753	5836	5920	9	76 75
520	6003	6087	6170	6254	6337	6421	6504	6588	6671	6754		
521	6838	6921	7004	7088	7171	7254	7338	7421	7504	7587		82
522	7671	7754	7837	7920	8003	8086	8169	8253	8336	8419	1	8
523	8502	8585	8668	8751	8834	8917	9000	9083	9165	9248	2	16
524	9331	9414	9497	9580	9663	9745	9828	9911	9994	.0077	3	25
											4	33
525	720159	0242	0325	0407	0490	0573	0655	0738	0821	0903	5	41
526	0986	1068	1151	1233	1316	1398	1481	1563	1646	1728	6	49
527	1811	1893	1975	2058	2140	2222	2305	2387	2469	2552	7	57
528	2634	2716	2798	2881	2963	3045	3127	3209	3291	3374	8	66
529	3456	3538	3620	3702	3784	3866	3948	4030	4112	4194	9	74
530	4276	4358	4440	4522	4604	4686	4767	4849	4931	5013		
531	5095	5176	5258	5340	5422	5503	5585	5667	5748	5830		81
532	5912	5993	6075	6156	6238	6320	6401	6483	6564	6646	1	8
533	6727	6809	6890	6972	7053	7134	7216	7297	7379	7460	2	16
534	7541	7623	7704	7785	7866	7948	8029	8110	8191	8273	3	24
											4	32
535	8354	8435	8516	8597	8678	8759	8841	8922	9003	9084	5	41
536	9165	9246	9327	9408	9489	9570	9651	9732	9813	9893	6	49
537	9974	.0055	0136	.0217	.0298	.0378	.0459	.0540	.0621	.0702	7	57
538	730782	0863	0944	1024	1105	1186	1266	1347	1428	1508	8	65
539	1589	1669	1750	1830	1911	1991	2072	2152	2233	2313	9	73
540	2394	2474	2555	2635	2715	2796	2876	2956	3037	3117		
541	3197	3278	3358	3438	3518	3598	3679	3759	3839	3919		80
542	3999	4079	4160	4240	4320	4400	4480	4560	4640	4720	1	8
543	4800	4880	4960	5040	5120	5200	5279	5359	5439	5519	2	16
544	5599	5679	5759	5838	5918	5998	6078	6157	6237	6317	3	24
											4	32
545	6397	6476	6556	6635	6715	6795	6874	6954	7034	7113	5	40
546	7193	7272	7352	7431	7511	7590	7670	7749	7829	7908	6	48
547	7987	8067	8146	8225	8305	8384	8463	8543	8622	8701	7	56
548	8781	8860	8939	9018	9097	9177	9256	9335	9414	9493	8	64
549	9572	9651	9731	9810	9889	9968	.0047	.0126	.0205	.0284	9	72

Digitized by Google

S. 4.241870; T. 4.241890

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	p.	p.	
550	740363	0442	0521	0600	0678	0757	0836	0915	0994	1073		79	78
551	1152	1230	1309	1388	1467	1546	1624	1703	1782	1860	1	8	8
552	1939	2018	2096	2175	2254	2332	2411	2489	2568	2647	2	16	16
553	2725	2804	2882	2961	3039	3118	3196	3275	3353	3431	3	24	23
554	3510	3588	3667	3745	3823	3902	3980	4058	4136	4215	4	32	31
555	4293	4371	4449	4528	4606	4684	4762	4840	4919	4997	5	40	39
556	5075	5153	5231	5309	5387	5465	5543	5621	5699	5777	6	47	47
557	5855	5933	6011	6089	6167	6245	6323	6401	6479	6556	7	55	55
558	6634	6712	6790	6868	6945	7023	7101	7179	7256	7334	8	63	62
559	7412	7489	7567	7645	7722	7800	7878	7955	8033	8110	9	71	70
560	8188	8266	8343	8421	8498	8576	8653	8731	8808	8885		77	76
561	8963	9040	9118	9195	9272	9350	9427	9504	9582	9659	1	8	8
562	9736	9814	9891	9968	.0045	.0123	.0200	.0277	.0354	.0431	2	15	15
563	750508	0586	0663	0740	0817	0894	0971	1048	1125	1202	3	23	23
564	1279	1356	1433	1510	1587	1664	1741	1818	1895	1972	4	31	30
565	2048	2125	2202	2279	2356	2433	2509	2586	2663	2740	5	39	38
566	2816	2893	2970	3047	3123	3200	3277	3353	3430	3506	6	46	46
567	3583	3660	3736	3813	3889	3966	4042	4119	4195	4272	7	54	53
568	4348	4425	4501	4578	4654	4730	4807	4883	4960	5036	8	62	61
569	5112	5189	5265	5341	5417	5494	5570	5646	5722	5799	9	69	68
570	5875	5951	6027	6103	6180	6256	6332	6408	6484	6560		75	
571	6636	6712	6788	6864	6940	7016	7092	7168	7244	7320	1	8	
572	7396	7472	7548	7624	7700	7775	7851	7927	8003	8079	2	15	
573	8155	8230	8306	8382	8458	8533	8609	8685	8761	8836	3	23	
574	8912	8988	9063	9139	9214	9290	9366	9441	9517	9592	4	30	
575	9668	9743	9819	9894	9970	.0045	.0121	.0196	.0272	.0347	5	38	
576	760422	0498	0573	0649	0724	0799	0875	0950	1025	1101	6	45	
577	1176	1251	1326	1402	1477	1552	1627	1702	1778	1853	7	53	
578	1928	2003	2078	2153	2228	2303	2378	2453	2529	2604	8	60	
579	2679	2754	2829	2904	2978	3053	3128	3203	3278	3353	9	68	
580	3428	3503	3578	3653	3727	3802	3877	3952	4027	4101		74	
581	4176	4251	4326	4400	4475	4550	4624	4699	4774	4848	1	7	
582	4923	4998	5072	5147	5221	5296	5370	5445	5520	5594	2	15	
583	5669	5743	5818	5892	5966	6041	6115	6190	6264	6338	3	22	
584	6413	6487	6562	6636	6710	6785	6859	6933	7007	7082	4	30	
585	7156	7230	7304	7379	7453	7527	7601	7675	7749	7823	5	37	
586	7898	7972	8046	8120	8194	8268	8342	8416	8490	8564	6	44	
587	8638	8712	8786	8860	8934	9008	9082	9156	9230	9303	7	52	
588	9377	9451	9525	9599	9673	9746	9820	9894	9968	.0042	8	59	
589	770115	0189	0263	0336	0410	0484	0557	0631	0705	0778	9	67	
590	0852	0926	0999	1073	1146	1220	1293	1367	1440	1514		73	
591	1587	1661	1734	1808	1881	1955	2028	2102	2175	2248	1	7	
592	2322	2395	2468	2542	2615	2688	2762	2835	2908	2981	2	15	
593	3055	3128	3201	3274	3348	3421	3494	3567	3640	3713	3	22	
594	3786	3860	3933	4006	4079	4152	4225	4298	4371	4444	4	29	
595	4517	4590	4663	4736	4809	4882	4955	5028	5100	5173	5	37	
596	5246	5319	5392	5465	5538	5610	5683	5756	5829	5902	6	44	
597	5974	6047	6120	6193	6265	6338	6411	6483	6556	6629	7	51	
598	6701	6774	6846	6919	6992	7064	7137	7209	7282	7354	8	58	
599	7427	7499	7572	7644	7717	7789	7862	7934	8006	8079	9	66	

Digitized by Google

S. 4.241870; T. 4.241893

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
600	778151	8224	8296	8368	8441	8513	8585	8658	8730	8802	
601	8874	8947	9019	9091	9163	9236	9308	9380	9452	9524	72
602	9596	9669	9741	9813	9885	9957	.0029	.0101	.0173	.0245	1 7
603	780317	0389	0461	0533	0605	0677	0749	0821	0893	0965	2 14
604	1037	1109	1181	1253	1324	1396	1468	1540	1612	1684	3 22
											4 29
605	1755	1827	1899	1971	2042	2114	2186	2258	2329	2401	5 36
606	2473	2544	2616	2688	2759	2831	2902	2974	3046	3117	6 43
607	3189	3260	3332	3403	3475	3546	3618	3689	3761	3832	7 50
608	3904	3975	4046	4118	4189	4261	4332	4403	4475	4546	8 58
609	4617	4689	4760	4831	4902	4974	5045	5116	5187	5259	9 65
610	5330	5401	5472	5543	5615	5686	5757	5828	5899	5970	
611	6041	6112	6183	6254	6325	6396	6467	6538	6609	6680	71
612	6751	6822	6893	6964	7035	7106	7177	7248	7319	7390	1 7
613	7460	7531	7602	7673	7744	7815	7885	7956	8027	8098	2 14
614	8168	8239	8310	8381	8451	8522	8593	8663	8734	8804	3 21
											4 28
615	8875	8946	9016	9087	9157	9228	9299	9369	9440	9510	5 36
616	9581	9651	9722	9792	9863	9933	.0004	.0074	.0144	.0215	6 43
617	790285	0356	0426	0496	0567	0637	0707	0778	0848	0918	7 50
618	0988	1059	1129	1199	1269	1340	1410	1480	1550	1620	8 57
619	1691	1761	1831	1901	1971	2041	2111	2181	2252	2322	9 64
620	2392	2462	2532	2602	2672	2742	2812	2882	2952	3022	
621	3092	3162	3231	3301	3371	3441	3511	3581	3651	3721	70
622	3790	3860	3930	4000	4070	4139	4209	4279	4349	4418	1 7
623	4488	4558	4627	4697	4767	4836	4906	4976	5045	5115	2 14
624	5185	5254	5324	5393	5463	5532	5602	5672	5741	5811	3 21
											4 28
625	5880	5949	6019	6088	6158	6227	6297	6366	6436	6505	5 35
626	6574	6644	6713	6782	6852	6921	6990	7060	7129	7198	6 42
627	7268	7337	7406	7475	7545	7614	7683	7752	7821	7890	7 49
628	7960	8029	8098	8167	8236	8305	8374	8443	8513	8582	8 56
629	8651	8720	8789	8858	8927	8996	9065	9134	9203	9272	9 63
630	9341	9409	9478	9547	9616	9685	9754	9823	9892	9961	
631	800029	0098	0167	0236	0305	0373	0442	0511	0580	0648	69
632	0717	0786	0854	0923	0992	1061	1129	1198	1266	1335	1 7
633	1404	1472	1541	1609	1678	1747	1815	1884	1952	2021	2 14
634	2089	2158	2226	2295	2363	2432	2500	2568	2637	2705	3 21
											4 28
635	2774	2842	2910	2979	3047	3116	3184	3252	3321	3389	5 35
636	3457	3525	3594	3662	3730	3798	3867	3935	4003	4071	6 41
637	4139	4208	4276	4344	4412	4480	4548	4616	4685	4753	7 48
638	4821	4889	4957	5025	5093	5161	5229	5297	5365	5433	8 55
639	5501	5569	5637	5705	5773	5841	5908	5976	6044	6112	9 62
640	6180	6248	6316	6384	6451	6519	6587	6655	6723	6790	
641	6858	6926	6994	7061	7129	7197	7264	7332	7400	7467	68
642	7535	7603	7670	7738	7806	7873	7941	8008	8076	8143	1 7
643	8211	8279	8346	8414	8481	8549	8616	8684	8751	8818	2 14
644	8886	8953	9021	9088	9156	9223	9290	9358	9425	9492	3 20
											4 27
645	9560	9627	9694	9762	9829	9896	9964	.0031	.0098	.0165	5 34
646	810233	0300	0367	0434	0501	0569	0636	0703	0770	0837	6 41
647	0904	0971	1039	1106	1173	1240	1307	1374	1441	1508	7 48
648	1575	1642	1709	1776	1843	1910	1977	2044	2111	2178	8 54
649	2245	2312	2379	2445	2512	2579	2646	2713	2780	2847	9 61

Digitized by Google

S. 4.241868; T. 4.241896

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	p.	p.
650	812913	2980	3047	3114	3181	3247	3314	3381	3448	3514		
651	3581	3648	3714	3781	3848	3914	3981	4048	4114	4181		67 66
652	4248	4314	4381	4447	4514	4581	4647	4714	4780	4847	1	7 7
653	4913	4980	5046	5113	5179	5246	5312	5378	5445	5511	2	13 13
654	5578	5644	5711	5777	5843	5910	5976	6042	6109	6175	3	20 20
											4	27 26
655	6241	6308	6374	6440	6506	6573	6639	6705	6771	6838	5	34 33
656	6904	6970	7036	7102	7169	7235	7301	7367	7433	7499	6	40 40
657	7565	7631	7698	7764	7830	7896	7962	8028	8094	8160	7	47 46
658	8226	8292	8358	8424	8490	8556	8622	8688	8754	8820	9	54 53
659	8885	8951	9017	9083	9149	9215	9281	9346	9412	9478	8	60 59
660	9544	9610	9676	9741	9807	9873	9939	.0004	.0070	.0136		
661	820201	0267	0333	0399	0464	0530	0595	0661	0727	0792		65
662	0858	0924	0989	1055	1120	1186	1251	1317	1382	1448	1	7
663	1514	1579	1645	1710	1775	1841	1906	1972	2037	2103	2	13
664	2168	2233	2299	2364	2430	2495	2560	2626	2691	2756	3	20
											4	26
665	2822	2887	2952	3018	3083	3148	3213	3279	3344	3409	5	33
666	3474	3539	3605	3670	3735	3800	3865	3930	3996	4061	6	39
667	4126	4191	4256	4321	4386	4451	4516	4581	4646	4711	7	46
668	4776	4841	4906	4971	5036	5101	5166	5231	5296	5361	8	52
669	5426	5491	5556	5621	5686	5751	5815	5880	5945	6010	9	59
670	6075	6140	6204	6269	6334	6399	6464	6528	6593	6658		
671	6723	6787	6852	6917	6981	7046	7111	7175	7240	7305		64
672	7369	7434	7499	7563	7628	7692	7757	7821	7886	7951	1	6
673	8015	8080	8144	8209	8273	8338	8402	8467	8531	8595	2	13
674	8660	8724	8789	8853	8918	8982	9046	9111	9175	9239	3	19
											4	26
675	9304	9368	9432	9497	9561	9625	9690	9754	9818	9882	5	32
676	9947	.0011	.0075	.0139	.0204	.0268	.0332	.0396	.0460	.0525	6	38
677	830589	0653	0717	0781	0845	0909	0973	1037	1102	1166	7	45
678	1230	1294	1358	1422	1486	1550	1614	1678	1742	1806	8	51
679	1870	1934	1998	2062	2126	2189	2253	2317	2381	2445	9	58
680	2509	2573	2637	2700	2764	2828	2892	2956	3020	3083		
681	3147	3211	3275	3338	3402	3466	3530	3593	3657	3721		63
682	3784	3848	3912	3975	4039	4103	4166	4230	4294	4357	1	6
683	4421	4484	4548	4611	4675	4739	4802	4866	4929	4993	2	13
684	5056	5120	5183	5247	5310	5373	5437	5500	5564	5627	3	19
											4	25
685	5691	5754	5817	5881	5944	6007	6071	6134	6197	6261	5	32
686	6324	6387	6451	6514	6577	6641	6704	6767	6830	6894	6	38
687	6957	7020	7083	7146	7210	7273	7336	7399	7462	7525	7	44
688	7588	7652	7715	7778	7841	7904	7967	8030	8093	8156	8	50
689	8219	8282	8345	8408	8471	8534	8597	8660	8723	8786	9	57
690	8849	8912	8975	9038	9101	9164	9227	9289	9352	9415		
691	9478	9541	9604	9667	9729	9792	9855	9918	9981	.0043		62
692	840106	0169	0232	0294	0357	0420	0482	0545	0608	0671	1	6
693	0733	0796	0859	0921	0984	1046	1109	1172	1234	1297	2	12
694	1359	1422	1485	1547	1610	1672	1735	1797	1860	1922	3	19
											4	25
695	1985	2047	2110	2172	2235	2297	2360	2422	2484	2547	5	31
696	2609	2672	2734	2796	2859	2921	2983	3046	3108	3170	6	37
697	3233	3295	3357	3420	3482	3544	3606	3669	3731	3793	7	43
698	3855	3918	3980	4042	4104	4166	4229	4291	4353	4415	8	50
699	4477	4539	4601	4664	4726	4788	4850	4912	4974	5036	9	56

Digitized by Google

S. 4.241867; T. 4.241899

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
700	845098	5160	5222	5284	5346	5408	5470	5532	5594	5656	61
701	5718	5780	5842	5904	5966	6028	6090	6151	6213	6275	1 6
702	6337	6399	6461	6523	6585	6646	6708	6770	6832	6894	2 12
703	6955	7017	7079	7141	7202	7264	7326	7388	7449	7511	3 18
704	7573	7634	7696	7758	7819	7881	7943	8004	8066	8128	4 24
705	8189	8251	8312	8374	8435	8497	8559	8620	8682	8743	5 31
706	8805	8866	8928	8989	9051	9112	9174	9235	9297	9358	6 37
707	9419	9481	9542	9604	9665	9726	9788	9849	9911	9972	7 43
708	850033	0095	0156	0217	0279	0340	0401	0462	0524	0585	8 49
709	0646	0707	0769	0830	0891	0952	1014	1075	1136	1197	9 55
710	1258	1320	1381	1442	1503	1564	1625	1686	1747	1809	
711	1870	1931	1992	2053	2114	2175	2236	2297	2358	2419	
712	2480	2541	2602	2663	2724	2785	2846	2907	2968	3029	
713	3090	3150	3211	3272	3333	3394	3455	3516	3577	3637	
214	3698	3759	3820	3881	3941	4002	4063	4124	4185	4245	
715	4306	4367	4428	4488	4549	4610	4670	4731	4792	4852	60
716	4913	4974	5034	5095	5156	5216	5277	5337	5398	5459	1 6
717	5519	5580	5640	5701	5761	5822	5882	5943	6003	6064	2 12
718	6124	6185	6245	6306	6366	6427	6487	6548	6608	6668	3 18
719	6729	6789	6850	6910	6970	7031	7091	7152	7212	7272	4 24
720	7332	7393	7453	7513	7574	7634	7694	7755	7815	7875	5 30
721	7935	7995	8056	8116	8176	8236	8297	8357	8417	8477	6 36
722	8537	8597	8657	8718	8778	8838	8898	8958	9018	9078	7 42
723	9138	9198	9258	9318	9379	9439	9499	9559	9619	9679	8 48
724	9739	9799	9859	9918	9978	.0038	.0098	.0158	.0218	.0278	9 54
725	860338	0398	0458	0518	0578	0637	0697	0757	0817	0877	
726	0937	0996	1056	1116	1176	1236	1295	1355	1415	1475	
727	1534	1594	1654	1714	1773	1833	1893	1952	2012	2072	
728	2131	2191	2251	2310	2370	2430	2489	2549	2608	2668	
729	2728	2787	2847	2906	2966	3025	3085	3144	3204	3263	
730	3323	3382	3442	3501	3561	3620	3680	3739	3799	3858	59
731	3917	3977	4036	4096	4155	4214	4274	4333	4392	4452	1 6
732	4511	4570	4630	4689	4748	4808	4867	4926	4985	5045	2 12
733	5104	5163	5222	5282	5341	5400	5459	5519	5578	5637	3 18
734	5696	5755	5814	5874	5933	5992	6051	6110	6169	6228	4 24
735	6287	6346	6405	6465	6524	6583	6642	6701	6760	6819	5 30
736	6878	6937	6996	7055	7114	7173	7232	7291	7350	7409	6 35
737	7467	7526	7585	7644	7703	7762	7821	7880	7939	7998	7 41
738	8056	8115	8174	8233	8292	8350	8409	8468	8527	8586	8 47
739	8644	8703	8762	8821	8879	8938	8997	9056	9114	9173	9 53
740	9232	9290	9349	9408	9466	9525	9584	9642	9701	9760	58
741	9818	9877	9935	9994	.0053	.0111	.0170	.0228	.0287	.0345	1 6
742	870404	0462	0521	0579	0638	0696	0755	0813	0872	0930	2 12
743	0989	1047	1106	1164	1223	1281	1339	1398	1456	1515	3 17
744	1573	1631	1690	1748	1806	1865	1923	1981	2040	2098	4 23
745	2156	2215	2273	2331	2389	2448	2506	2564	2622	2681	5 29
746	8449	2797	2855	2913	2972	3030	3088	3146	3204	3262	6 35
747	2731	3379	3437	3495	3553	3611	3669	3727	3785	3844	7 41
748	3322	3960	4018	4076	4134	4192	4250	4308	4366	4424	8 46
749	3902	4540	4598	4656	4714	4772	4830	4888	4946	5003	9 52

Digitized by Google

S. 4.241865; T. 4.241902

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P.	P.
750	875061	5119	5177	5235	5293	5351	5409	5466	5524	5582		57
751	5640	5698	5756	5813	5871	5929	5987	6045	6102	6160	1	6
752	6218	6276	6333	6391	6449	6507	6564	6622	6680	6737	2	11
753	6795	6853	6910	6968	7026	7083	7141	7199	7256	7314	3	17
754	7371	7429	7487	7544	7602	7659	7717	7774	7832	7889	4	23
755	7947	8004	8062	8119	8177	8234	8292	8349	8407	8464	5	29
756	8522	8579	8637	8694	8752	8809	8866	8924	8981	9039	6	34
757	9096	9153	9211	9268	9325	9383	9440	9497	9555	9612	7	40
758	9669	9726	9784	9841	9898	9956	.0013	.0070	.0127	.0185	8	46
759	880242	0299	0356	0413	0471	0528	0585	0642	0699	0756	9	51
760	0814	0871	0928	0985	1042	1099	1156	1213	1271	1328		
761	1385	1442	1499	1556	1613	1670	1727	1784	1841	1898		
762	1955	2012	2069	2126	2183	2240	2297	2354	2411	2468		
763	2525	2581	2638	2695	2752	2809	2866	2923	2980	3037		
764	3093	3150	3207	3264	3321	3377	3434	3491	3548	3605		
765	3661	3718	3775	3832	3888	3945	4002	4059	4115	4172		56
766	4229	4285	4342	4399	4455	4512	4569	4625	4682	4739	1	6
767	4795	4852	4909	4965	5022	5078	5135	5192	5248	5305	2	11
768	5361	5418	5474	5531	5587	5644	5700	5757	5813	5870	3	17
769	5926	5983	6039	6096	6152	6209	6265	6321	6378	6434	4	22
770	6491	6547	6604	6660	6716	6773	6829	6885	6942	6998	5	28
771	7054	7111	7167	7223	7280	7336	7392	7449	7505	7561	6	34
772	7617	7674	7730	7786	7842	7898	7955	8011	8067	8123	7	39
773	8179	8236	8292	8348	8404	8460	8516	8573	8629	8685	8	45
774	8741	8797	8853	8909	8965	9021	9077	9134	9190	9246	9	50
775	9302	9358	9414	9470	9526	9582	9638	9694	9750	9806		
776	9862	9918	9974	.0030	.0086	.0141	.0197	.0253	.0309	.0365		
777	890421	0477	0533	0589	0645	0700	0756	0812	0868	0924		
778	0980	1035	1091	1147	1203	1259	1314	1370	1426	1482		
779	1537	1593	1649	1705	1760	1816	1872	1928	1983	2039		
780	2095	2150	2206	2262	2317	2373	2429	2484	2540	2595		55
781	2651	2707	2762	2818	2873	2929	2985	3040	3096	3151	1	6
782	3207	3262	3318	3373	3429	3484	3540	3595	3651	3706	2	11
783	3762	3817	3873	3928	3984	4039	4094	4150	4205	4261	3	17
784	4316	4371	4427	4482	4538	4593	4648	4704	4759	4814	4	22
785	4870	4925	4980	5036	5091	5146	5201	5257	5312	5367	5	28
786	5423	5478	5533	5588	5644	5699	5754	5809	5864	5920	6	33
787	5975	6030	6085	6140	6195	6251	6306	6361	6416	6471	7	39
788	6526	6581	6636	6692	6747	6802	6857	6912	6967	7022	8	44
789	7077	7132	7187	7242	7297	7352	7407	7462	7517	7572	9	50
790	7627	7682	7737	7792	7847	7902	7957	8012	8067	8122		54
791	8176	8231	8286	8341	8396	8451	8506	8561	8615	8670	1	5
792	8725	8780	8835	8890	8944	8999	9054	9109	9164	9218	2	11
793	9273	9328	9383	9437	9492	9547	9602	9656	9711	9766	3	16
794	9821	9875	9930	9985	.0039	.0094	.0149	.0203	.0253	.0312	4	22
795	900367	0422	0476	0531	0586	0640	0695	0749	0804	0859	5	27
796	0913	0968	1022	1077	1131	1186	1240	1295	1349	1404	6	32
797	1458	1513	1567	1622	1676	1731	1785	1840	1894	1948	7	38
798	2003	2057	2112	2166	2221	2275	2329	2384	2438	2492	8	43
799	2547	2601	2655	2710	2764	2818	2873	2927	2981	3036	9	49

Digitized by Google

S. 4.241863; T. 4.241906

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
800	903090	3144	3199	3253	3307	3361	3416	3470	3524	3578	
801	3633	3687	3741	3795	3849	3904	3958	4012	4066	4120	53
802	4174	4229	4283	4337	4391	4445	4499	4553	4607	4661	1 5
803	4716	4770	4824	4878	4932	4986	5040	5094	5148	5202	2 11
804	5256	5310	5364	5418	5472	5526	5580	5634	5688	5742	3 16
											4 21
805	5796	5850	5904	5958	6012	6066	6119	6173	6227	6281	5 27
806	6335	6389	6443	6497	6551	6604	6658	6712	6766	6820	6 32
807	6874	6927	6981	7035	7089	7143	7196	7250	7304	7358	7 37
808	7411	7465	7519	7573	7626	7680	7734	7787	7841	7895	8 42
809	7949	8002	8056	8110	8163	8217	8270	8324	8378	8431	9 48
810	8485	8539	8592	8646	8699	8753	8807	8860	8914	8967	
811	9021	9074	9128	9181	9235	9289	9342	9396	9449	9503	
812	9556	9610	9663	9716	9770	9823	9877	9930	9984	.0037	
813	910091	0144	0197	0251	0304	0358	0411	0464	0518	0571	
814	0624	0678	0731	0784	0838	0891	0944	0998	1051	1104	
815	1158	1211	1264	1317	1371	1424	1477	1530	1584	1637	
816	1690	1743	1797	1850	1903	1956	2009	2063	2116	2169	
817	2222	2275	2328	2381	2435	2488	2541	2594	2647	2700	
818	2753	2806	2859	2913	2966	3019	3072	3125	3178	3231	
819	3284	3337	3390	3443	3496	3549	3602	3655	3708	3761	
820	3814	3867	3920	3973	4026	4079	4132	4184	4237	4290	
821	4343	4396	4449	4502	4555	4608	4660	4713	4766	4819	52
822	4872	4925	4977	5030	5083	5136	5189	5241	5294	5347	1 5
823	5400	5453	5505	5558	5611	5664	5716	5769	5822	5875	2 10
824	5927	5980	6033	6085	6138	6191	6243	6296	6349	6401	3 16
											4 21
825	6454	6507	6559	6612	6664	6717	6770	6822	6875	6927	5 26
826	6980	7033	7085	7138	7190	7243	7295	7348	7400	7453	6 31
827	7506	7558	7611	7663	7716	7768	7820	7873	7925	7978	7 36
828	8030	8083	8135	8188	8240	8293	8345	8397	8450	8502	8 42
829	8555	8607	8659	8712	8764	8816	8869	8921	8973	9026	9 47
830	9078	9130	9183	9235	9287	9340	9392	9444	9496	9549	
831	9601	9653	9706	9758	9810	9862	9914	9967	.0019	.0071	
832	920123	0176	0228	0280	0332	0384	0436	0489	0541	0593	
833	0645	0697	0749	0801	0853	0906	0958	1010	1062	1114	
834	1166	1218	1270	1322	1374	1426	1478	1530	1582	1634	
835	1686	1738	1790	1842	1894	1946	1998	2050	2102	2154	
836	2206	2258	2310	2362	2414	2466	2518	2570	2622	2674	
837	2725	2777	2829	2881	2933	2985	3037	3089	3140	3192	
838	3244	3296	3348	3399	3451	3503	3555	3607	3658	3710	
839	3762	3814	3865	3917	3969	4021	4072	4124	4176	4228	
840	4279	4331	4383	4434	4486	4538	4589	4641	4693	4744	
841	4796	4848	4899	4951	5003	5054	5106	5157	5209	5261	51
842	5312	5364	5415	5467	5518	5570	5621	5673	5725	5776	1 5
843	5828	5879	5931	5982	6034	6085	6137	6188	6240	6291	2 10
844	6342	6394	6445	6497	6548	6600	6651	6702	6754	6805	3 15
											4 20
845	6857	6908	6959	7011	7062	7114	7165	7216	7268	7319	5 26
846	7370	7422	7473	7524	7576	7627	7678	7730	7781	7832	6 31
847	7883	7935	7986	8037	8088	8140	8191	8242	8293	8345	7 36
848	8396	8447	8498	8549	8601	8652	8703	8754	8805	8857	8 41
849	8908	8959	9010	9061	9112	9163	9215	9266	9317	9368	9 46

Digitized by Google

S. 4.241861; T. 4.241909

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
850	929419	9470	9521	9572	9623	9674	9725	9776	9827	9879
851	9930	9981	.0032	.0083	.0134	.0185	.0236	.0287	.0338	0389
852	930440	0491	0542	0592	0643	0694	0745	0796	0847	0898
853	0949	1000	1051	1102	1153	1204	1254	1305	1356	1407
854	1458	1509	1560	1610	1661	1712	1763	1814	1865	1915
855	1966	2017	2068	2118	2169	2220	2271	2322	2372	2423
856	2474	2524	2575	2626	2677	2727	2778	2829	2879	2930
857	2981	3031	3082	3133	3183	3234	3285	3335	3386	3437
858	3487	3538	3589	3639	3690	3740	3791	3841	3892	3943
859	3993	4044	4094	4145	4195	4246	4296	4347	4397	4448
860	4498	4549	4599	4650	4700	4751	4801	4852	4902	4953
861	5003	5054	5104	5154	5205	5255	5306	5356	5406	5457
862	5507	5558	5608	5658	5709	5759	5809	5860	5910	5960
863	6011	6061	6111	6162	6212	6262	6313	6363	6413	6463
864	6514	6564	6614	6665	6715	6765	6815	6865	6916	6966
865	7016	7066	7117	7167	7217	7267	7317	7367	7418	7468
866	7518	7568	7618	7668	7718	7769	7819	7869	7919	7969
867	8019	8069	8119	8169	8219	8269	8320	8370	8420	8470
868	8520	8570	8620	8670	8720	8770	8820	8870	8920	8970
869	9020	9070	9120	9170	9220	9270	9320	9369	9419	9469
870	9519	9569	9619	9669	9719	9769	9819	9869	9918	9968
871	940018	0068	0118	0168	0218	0267	0317	0367	0417	0467
872	0516	0566	0616	0666	0716	0765	0815	0865	0915	0964
873	1014	1064	1114	1163	1213	1263	1313	1362	1412	1462
874	1511	1561	1611	1660	1710	1760	1809	1859	1909	1958
875	2008	2058	2107	2157	2207	2256	2306	2355	2405	2455
876	2504	2554	2603	2653	2702	2752	2801	2851	2901	2950
877	3000	3049	3099	3148	3198	3247	3297	3346	3396	3445
878	3495	3544	3593	3643	3692	3742	3791	3841	3890	3939
879	3989	4038	4088	4137	4186	4236	4285	4335	4384	4433
880	4483	4532	4581	4631	4680	4729	4779	4828	4877	4927
881	4976	5025	5074	5124	5173	5222	5272	5321	5370	5419
882	5469	5518	5567	5616	5665	5715	5764	5813	5862	5912
883	5961	6010	6059	6108	6157	6207	6256	6305	6354	6403
884	6452	6501	6551	6600	6649	6698	6747	6796	6845	6894
885	6943	6992	7041	7090	7140	7189	7238	7287	7336	7385
886	7434	7483	7532	7581	7630	7679	7728	7777	7826	7875
887	7924	7973	8022	8070	8119	8168	8217	8266	8315	8364
888	8413	8462	8511	8560	8609	8657	8706	8755	8804	8853
889	8902	8951	8999	9048	9097	9146	9195	9244	9292	9341
890	9390	9439	9488	9536	9585	9634	9683	9731	9780	9829
891	9878	9926	9975	.0024	.0073	.0121	.0170	.0219	.0267	.0316
892	950365	0414	0462	0511	0560	0608	0657	0706	0754	0803
893	0851	0900	0949	0997	1046	1095	1143	1192	1240	1289
894	1338	1386	1435	1483	1532	1580	1629	1677	1726	1775
895	1823	1872	1920	1969	2017	2066	2114	2163	2211	2260
896	2308	2356	2405	2453	2502	2550	2599	2647	2696	2744
897	2792	2841	2889	2938	2986	3034	3083	3131	3180	3228
898	3276	3325	3373	3421	3470	3518	3566	3615	3663	3711
899	3760	3808	3856	3905	3953	4001	4049	4098	4146	4194

P. P.	
	50
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
6	30
7	35
8	40
9	45

	49
1	5
2	10
3	15
4	20
5	25
6	29
7	34
8	39
9	44

Digitized by Google

S. 4.241859; T. 4.241913

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
900	954243	4291	4339	4387	4435	4484	4532	4580	4628	4677	48
901	4725	4773	4821	4869	4918	4966	5014	5062	5110	5158	1 5
902	5207	5255	5303	5351	5399	5447	5495	5543	5592	5640	2 10
903	5688	5736	5784	5832	5880	5928	5976	6024	6072	6120	3 14
904	6168	6216	6265	6313	6361	6409	6457	6505	6553	6601	4 19
905	6649	6697	6745	6793	6840	6888	6936	6984	7032	7080	5 24
906	7128	7176	7224	7272	7320	7368	7416	7464	7512	7559	6 29
907	7607	7655	7703	7751	7799	7847	7894	7942	7990	8038	7 34
908	8086	8134	8181	8229	8277	8325	8373	8421	8468	8516	8 38
909	8564	8612	8659	8707	8755	8803	8850	8898	8946	8994	9 43
910	9041	9089	9137	9185	9232	9280	9328	9375	9423	9471	
911	9518	9566	9614	9661	9709	9757	9804	9852	9900	9947	
912	9995	,0042	,0090	,0138	,0185	,0233	,0280	,0328	,0376	,0423	
913	960471	0518	0566	0613	0661	0709	0756	0804	0851	0899	
914	0946	0994	1041	1089	1136	1184	1231	1279	1326	1374	
915	1421	1469	1516	1563	1611	1658	1706	1753	1801	1848	
916	1895	1943	1990	2038	2085	2132	2180	2227	2275	2322	
917	2369	2417	2464	2511	2559	2606	2653	2701	2748	2795	
918	2843	2890	2937	2985	3032	3079	3126	3174	3221	3268	
919	3316	3363	3410	3457	3504	3552	3599	3646	3693	3741	
920	3788	3835	3882	3929	3977	4024	4071	4118	4165	4212	
921	4260	4307	4354	4401	4448	4495	4542	4590	4637	4684	47
922	4731	4778	4825	4872	4919	4966	5013	5061	5108	5155	1 5
923	5202	5249	5296	5343	5390	5437	5484	5531	5578	5625	2 9
924	5672	5719	5766	5813	5860	5907	5954	6001	6048	6095	3 14
925	6142	6189	6236	6283	6329	6376	6423	6470	6517	6564	4 19
926	6611	6658	6705	6752	6799	6845	6892	6939	6986	7033	5 24
927	7080	7127	7173	7220	7267	7314	7361	7408	7454	7501	6 28
928	7548	7595	7642	7688	7735	7782	7829	7875	7922	7969	7 33
929	8016	8062	8109	8156	8203	8249	8296	8343	8390	8436	8 38
930	8483	8530	8576	8623	8670	8716	8763	8810	8856	8903	9 42
931	8950	8996	9043	9090	9136	9183	9229	9276	9323	9369	
932	9416	9463	9509	9556	9602	9649	9695	9742	9789	9835	
933	9882	9928	9975	,0021	,0068	,0114	,0161	,0207	,0254	,0300	
934	970347	0393	0440	0486	0533	0579	0626	0672	0719	0765	
935	0812	0858	0904	0951	0997	1044	1090	1137	1183	1229	
936	1276	1322	1369	1415	1461	1508	1554	1601	1647	1693	
937	1740	1786	1832	1879	1925	1971	2018	2064	2110	2157	
938	2203	2249	2295	2342	2388	2434	2481	2527	2573	2619	
939	2666	2712	2758	2804	2851	2897	2943	2989	3035	3082	
940	3128	3174	3220	3266	3313	3359	3405	3451	3497	3543	
941	3590	3636	3682	3728	3774	3820	3866	3913	3959	4005	46
942	4051	4097	4143	4189	4235	4281	4327	4374	4420	4466	1 5
943	4512	4558	4604	4650	4696	4742	4788	4834	4880	4926	2 9
944	4972	5018	5064	5110	5156	5202	5248	5294	5340	5386	3 14
945	5432	5478	5524	5570	5616	5662	5707	5753	5799	5845	4 18
946	5891	5937	5983	6029	6075	6121	6167	6212	6258	6304	5 23
947	6350	6396	6442	6488	6533	6579	6625	6671	6717	6763	6 28
948	6808	6854	6900	6946	6992	7037	7083	7129	7175	7220	7 32
949	7266	7312	7358	7403	7449	7495	7541	7586	7632	7678	8 37
											9 41

Digitized by Google

S. 4.241867; T. 4.241917

N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	P. P.
950	977724	7769	7815	7861	7906	7952	7998	8043	8089	8135	
951	8181	8226	8272	8317	8363	8409	8454	8500	8546	8591	45
952	8637	8683	8728	8774	8819	8865	8911	8956	9002	9047	1 5
953	9093	9138	9184	9230	9275	9321	9366	9412	9457	9503	2 9
954	9548	9594	9639	9685	9730	9776	9821	9867	9912	9958	3 14
											4 18
955	980003	0049	0094	0140	0185	0231	0276	0322	0367	0412	5 23
956	0458	0503	0549	0594	0640	0685	0730	0776	0821	0867	6 27
957	0912	0957	1003	1048	1093	1139	1184	1229	1275	1320	7 32
958	1366	1411	1456	1501	1547	1592	1637	1683	1728	1773	8 36
959	1819	1864	1909	1954	2000	2045	2090	2135	2181	2226	9 41
960	2271	2316	2362	2407	2452	2497	2543	2588	2633	2678	
961	2723	2769	2814	2859	2904	2949	2994	3040	3085	3130	
962	3175	3220	3265	3310	3356	3401	3446	3491	3536	3581	
963	3626	3671	3716	3762	3807	3852	3897	3942	3987	4032	
964	4077	4122	4167	4212	4257	4302	4347	4392	4437	4482	
965	4527	4572	4617	4662	4707	4752	4797	4842	4887	4932	
966	4977	5022	5067	5112	5157	5202	5247	5292	5337	5382	
967	5426	5471	5516	5561	5606	5651	5696	5741	5786	5830	
968	5875	5920	5965	6010	6055	6100	6144	6189	6234	6279	
969	6324	6369	6413	6458	6503	6548	6593	6637	6682	6727	
970	6772	6817	6861	6906	6951	6996	7040	7085	7130	7175	
971	7219	7264	7309	7353	7398	7443	7488	7532	7577	7622	44
972	7666	7711	7756	7800	7845	7890	7934	7979	8024	8068	1 4
973	8113	8157	8202	8247	8291	8336	8381	8425	8470	8514	2 9
974	8559	8604	8648	8693	8737	8782	8826	8871	8916	8960	3 13
											4 18
975	9005	9049	9094	9138	9183	9227	9272	9316	9361	9405	5 22
976	9450	9494	9539	9583	9628	9672	9717	9761	9806	9850	6 26
977	9895	9939	9983	0028	0072	0117	0161	0206	0250	0294	7 31
978	990339	0383	0428	0472	0516	0561	0605	0650	0694	0738	8 35
979	0783	0827	0871	0916	0960	1004	1049	1093	1137	1182	9 40
980	1226	1270	1315	1359	1403	1448	1492	1536	1580	1625	
981	1669	1713	1758	1802	1846	1890	1935	1979	2023	2067	
982	2111	2156	2200	2244	2288	2333	2377	2421	2465	2509	
983	2554	2598	2642	2686	2730	2774	2819	2863	2907	2951	
984	2995	3039	3083	3127	3172	3216	3260	3304	3348	3392	
985	3436	3480	3524	3568	3613	3657	3701	3745	3789	3833	
986	3877	3921	3965	4009	4053	4097	4141	4185	4229	4273	
987	4317	4361	4405	4449	4493	4537	4581	4625	4669	4713	
988	4757	4801	4845	4889	4933	4977	5021	5065	5108	5152	
989	5196	5240	5284	5328	5372	5416	5460	5504	5547	5591	
990	5635	5679	5723	5767	5811	5854	5898	5942	5986	6030	
991	6074	6117	6161	6205	6249	6293	6337	6380	6424	6468	43
992	6512	6555	6599	6643	6687	6731	6774	6818	6862	6906	1 4
993	6949	6993	7037	7080	7124	7168	7212	7255	7299	7343	2 9
994	7386	7430	7474	7517	7561	7605	7648	7692	7736	7779	3 13
											4 17
995	7823	7867	7910	7954	7998	8041	8085	8129	8172	8216	5 22
996	8259	8303	8347	8390	8434	8477	8521	8564	8608	8652	6 26
997	8695	8739	8782	8826	8869	8913	8956	9000	9043	9087	7 30
998	9131	9174	9218	9261	9305	9348	9392	9435	9479	9522	8 34
999	9565	9609	9652	9696	9739	9783	9826	9870	9913	9957	9 39

Digitized by Google

7. Pro convertendis logar.

	Briggianis in naturales.	naturalibus in Briggianos.
1	2. 3025851	0.4342945
2	4. 6051702	0.8685890
3	6. 9077553	1.3028834
4	9. 2103404	1.7371779
5	11. 5129255	2.1714724
6	13. 8155106	2.6057669
7	16. 1180957	3.0400614
8	18. 4206807	3.4743559
9	20. 7232658	3.9086503

8. Valor periodi fract. dec. $= \frac{1}{n}$

n	per	n	per	n	per
2	0	173	43	401	200
3	1	79	178	9	204
5	0	81	180	19	418
7	6	91	95	21	140
11	2	93	192	31	215
13	6	97	98	33	432
17	16	99	99	39	219
19	18	211	30	43	221
23	22	23	222	49	32
29	28	27	113	57	152
31	15	29	228	61	460
37	3	33	232	63	154
41	5	39	7	67	233
43	21	41	30	79	239
47	46	51	50	87	486
53	13	57	256	91	490
59	58	63	262	99	498
61	60	69	268	503	502
67	33	71	5	9	508
71	35	77	69	21	52
73	8	81	28	23	261
79	13	83	141	41	540
83	41	93	146	47	91
89	44	307	153	57	278
97	96	11	155	63	281
101	4	13	312	69	284
3	34	17	79	71	570
7	53	31	110	87	293
9	108	37	336	93	592
13	112	47	173	99	299
27	42	49	116	601	300
31	130	53	32	7	202
37	8	59	179	13	51
39	46	67	366	17	88
49	148	73	186	19	618
51	75	79	378	31	315
57	78	83	382	41	52
63	81	89	388	43	107
67	166	97	99	47	646

9. Pro interpolatione in serie arith. 2 ordinis.

dif. 2	10 terminorum 1	2	3	4	5	12 terminorum 1	2	3	4	5	6
	9	8	7	6	5	11	10	9	8	7	6
10	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
20	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2	3
30	1	2	3	4	4	1	2	3	3	4	4
40	2	3	4	5	5	2	3	4	4	5	5
50	2	4	5	6	6	2	4	5	6	6	6
60	3	5	6	7	8	2	5	6	7	7	8
70	3	6	7	8	9	3	6	6	8	9	9
80	4	6	8	10	10	3	7	7	9	10	10
90	4	7	9	11	11	3	7	8	10	11	11
100	5	8	11	12	13	4	8	9	11	12	13
110	5	9	12	13	14	4	9	10	12	13	14
120	5	10	13	14	15	5	10	11	13	15	15
130	6	10	14	16	16	5	11	12	14	16	16
140	6	11	15	17	18	5	12	13	16	17	18
150	7	12	16	18	19	6	12	14	17	18	19
160	7	13	17	19	20	6	13	15	18	20	20
170	8	14	18	20	21	6	14	16	19	21	21
180	8	14	19	22	23	7	15	17	20	22	23
190	9	15	20	23	24	7	16	18	21	23	24
200	9	16	21	24	25	8	17	19	22	24	25
210	9	17	22	25	26	8	17	20	23	26	26
220	10	18	23	26	28	8	18	21	24	27	28
230	10	18	24	28	29	9	19	21	26	28	29
240	11	19	25	29	30	9	20	22	27	29	30
250	11	20	26	30	31	10	21	23	28	30	31
260	12	21	27	31	33	10	22	24	29	32	33
270	12	22	28	32	34	10	22	25	30	33	34
280	13	22	29	34	35	11	23	26	31	34	35
290	13	23	30	35	36	11	24	27	32	35	36
300	14	24	32	36	38	11	25	28	33	36	38
310	14	25	33	37	39	12	26	29	34	38	39
320	14	26	34	38	40	12	27	30	36	39	40
330	15	26	35	40	41	13	27	31	37	40	41
340	15	27	36	41	43	13	28	32	38	41	43
350	16	28	37	42	44	13	29	33	39	43	44
360	16	29	38	43	45	14	30	34	40	44	45
370	17	30	39	44	46	14	31	34	41	45	46
380	17	30	40	46	48	15	32	35	42	46	48
390	18	31	41	47	49	15	32	36	43	47	49
400	18	32	42	48	50	15	33	37	44	49	50
500	23	40	53	60	63	19	42	47	56	61	63
600	27	48	63	72	75	23	50	56	67	73	75
700	32	56	74	84	88	27	58	66	78	85	88
800	36	64	84	96	100	31	67	75	89	97	100
900	41	72	95	108	113	34	75	84	100	109	113
1000	45	80	105	120	125	38	83	94	111	122	125
2000	90	160	210	240	250	76	167	187	222	243	250
3000	135	240	315	360	375	114	250	281	333	365	375
4000	180	320	420	480	500	153	333	375	444	486	500

Digitized by Google

10. Coëfficientes differentiæ 1, 2, 3, 4 et 5 pro interpolatione juxta systema decimale.

1 0.	2 0.	3 0.0	4 0.0	5 0.0	1 0.	2 0.	3 0.0	4 0.0	5 0.0
01	004950	03283	02454	01959	51	124950	62058	38631	26965
02	009800	06468	04819	03836	52	124800	61568	38172	26568
03	014550	09554	07094	05633	53	124550	61029	37686	26154
04	019200	12544	09282	07352	54	124200	60444	37173	25724
05	023750	15437	11385	08994	55	123750	59812	36635	25278
06	028200	18236	13403	10562	56	123200	59136	36073	24818
07	032550	20940	15339	12056	57	122550	58415	35487	24344
08	036800	23552	17193	13479	58	121800	57652	34879	23858
09	040950	26071	18967	14832	59	120950	56846	34250	23358
10	045000	28500	20662	16117	60	120000	56000	33600	22848
11	048950	30838	22281	17334	61	118950	55113	32930	22327
12	052800	33088	23823	18487	62	117800	54188	32242	21795
13	056550	35249	25291	19576	63	116550	53224	31535	21255
14	060200	37324	26687	20602	64	115200	52224	30812	20706
15	063750	39312	28010	21568	65	113750	51187	30073	20149
16	067200	41216	29263	22474	66	112200	50116	29318	19584
17	070550	43035	30448	23323	67	110550	49010	28549	19013
18	073800	44772	31564	24115	68	108800	47872	27766	18436
19	076950	46426	32615	24852	69	106950	46701	26970	17854
20	080000	48000	33600	25536	70	105000	45500	26162	17267
21	082950	49493	34522	26167	71	102950	44268	25344	16676
22	085800	50908	35381	26740	72	100800	43008	24515	16082
23	088550	52244	36179	27279	73	098550	41719	23676	15484
24	091200	53504	36918	27762	74	096200	40404	22828	14884
25	093750	54687	37598	28198	75	093750	39062	21973	14282
26	096200	55796	38220	28589	76	091200	37696	21110	13679
27	098550	56830	38787	28935	77	088550	36305	20240	13075
28	100800	57792	39299	29238	78	085800	34892	19365	12471
29	102950	58681	39757	29499	79	082950	33456	18485	11867
30	105000	59500	40162	29720	80	080000	32000	17600	11264
31	106950	60248	40517	29902	81	076950	30523	16712	10662
32	108800	60928	40822	30045	82	073800	29028	15820	10062
33	110550	61539	41078	30151	83	070550	27514	14927	09463
34	112200	62084	41286	30221	84	067200	25984	14031	08868
35	113750	62562	41448	30257	85	063750	24437	13135	08275
36	115200	62976	41564	30259	86	060200	22876	12239	07686
37	116550	63325	41636	30228	87	056550	21300	11343	07100
38	117800	63612	41666	30166	88	052800	19712	10447	06519
39	118950	63836	41653	30074	89	048950	18111	09554	05942
40	120000	64000	41600	29952	90	045000	16500	08662	05371
41	120950	64103	41507	29802	91	040950	14878	07774	04804
42	121800	64148	41375	29225	92	036800	13248	06889	04236
43	122550	64134	41206	29421	93	032550	11609	06008	03689
44	123200	64064	41001	29193	94	028200	09964	05131	03141
45	123750	63937	40760	28940	95	023750	08312	04260	02599
46	124200	63756	40485	28664	96	019200	06656	03395	02064
47	124550	63520	40177	28365	97	014550	04995	02535	01536
48	124800	63232	39836	28045	98	009800	03332	01683	01016
49	124950	62891	39464	27704	99	004950	01666	00837	00504
50	125000	62500	39062	27344	100	000000	00000	00000	00000

Digitized by Google

11. Conversio punctorum et pollicum cubic. in partes decimales pedis.

	0 0.0	10 0.0	20 0.0	30 0.0	40 0.0	50 0.0	60 0.0	70 0.0	80 0.0	90 0.0
0		05787	11574	17361	23148	28935	34722	40509	46296	02083
1	00579	06366	12153	17940	23727	29514	35301	41088	46875	02662
2	01157	06944	12731	18519	24306	30093	35880	41667	47454	03241
3	01736	07523	13310	19097	24884	30671	36458	42245	48032	03819
4	02315	08102	13889	19676	25463	31250	37037	42824	48611	04398
5	02894	08681	14468	20255	26042	31829	37616	43403	49190	04977
6	03472	09259	15046	20833	26620	32407	38194	43982	49769	05556
7	04051	09838	15625	21412	27199	32986	38773	44560	50347	06134
8	04630	10417	16204	21991	27778	33565	39352	45139	50926	06713
9	05208	10995	16782	22569	28356	34144	39931	45718	51505	07292

100	0.057870	1000	0.578704
200	115741	1100	636574
300	173611	1200	694444
400	231481	1300	752315
500	289352	1400	810185
600	347222	1500	868056
700	405093	1600	925926
800	462963	1700	983796
900	520833		

12. Conversio millesimar. gradus et horae in minuta et sec.

Nota decimalis prima

1	2	3	4	5	6	7	8	9
efficit minuta								
6	12	18	24	30	36	42	48	54

s.	0′	3′	s.	1′	4′
2	01	51	32	26	76
6	02	52	36	27	77
10	03	53	40	28	78
13	04	54	43	29	79
17	05	55	47	30	80
20	06	56	50	31	81
24	07	57	54	32	82
28	08	58	58	33	83
31	09	59	1	34	84
35	10	60	5	35	85
38	11	61	8	36	86
42	12	62	12	37	87
46	13	63	16	38	88
49	14	64	19	39	89
53	15	65	23	40	90
56	16	66	26	41	91
0	17	67	30	42	92
4	18	68	34	43	93
7	19	69	37	44	94
11	20	70	41	45	95
14	21	71	44	46	96
18	22	72	48	47	97
22	23	73	52	48	98
25	24	74	55	49	99
29	25	75	59	50	100
s.	1′	4′	s.	2′	5′

13. Conversio minutorum et secundorum in partes decimales gradus et horae.

0	1	2	3	4	notae postremae.
0′	0′1′	1′	1′2′	2′	
0″	36″	12″	48″	24″	0000
1	37	13	49	25	0278
2	38	14	50	26	0556
3	39	15	51	27	0833
4	40	16	52	28	1111
5	41	17	53	29	1389
6	42	18	54	30	1667
7	43	19	55	31	1944
8	44	20	56	32	2222
9	45	21	57	33	2500
10	46	22	58	34	2778
11	47	23	59	35	3056
12	48	24	0	36	3333
13	49	25	1	37	3611
14	50	26	2	38	3889
15	51	27	3	39	4167
16	52	28	4	40	4444
17	53	29	5	41	4722
18	54	30	6	42	5000
19	55	31	7	43	5278
20	56	32	8	44	5556
21	57	33	9	45	5833
22	58	34	10	46	6111
23	59	35	11	47	6389
24	0	36	12	48	6667
25	1	37	13	49	6944
26	2	38	14	50	7222
27	3	39	15	51	7500
28	4	40	16	52	7778
29	5	41	17	53	8056
30	6	42	18	54	8333
31	7	43	19	55	8611
32	8	44	20	56	8889
33	9	45	21	57	9167
34	10	46	22	58	9444
35	11	47	23	59	9722
3′	3′4′	4′	4′5′	5′	
5	6	7	8	9	

14. Longitudo arcuum circularium ad sing. gradus.

1	0.017453	41	0.715585
2	034907	42	733038
3	052360	43	750492
4	069813	44	767945
5	087266	45	785398
6	104720	46	802851
7	122173	47	820305
8	139626	48	837758
9	157080	49	855211
10	174533	50	872665
11	191986	51	890118
12	209440	52	907571
13	226893	53	925025
14	244346	54	942478
15	261799	55	959931
16	279253	56	977384
17	296706	57	994838
18	314159	58	1.012291
19	331613	59	029744
20	349066	60	047198
21	366519	61	064651
22	383972	62	082104
23	401426	63	099557
24	418879	64	117011
25	436332	65	134464
26	453786	66	151917
27	471239	67	169371
28	488692	68	186824
29	506145	69	204277
30	523599	70	221730
31	541052	71	239184
32	558505	72	256637
33	575959	73	274090
34	593412	74	291544
35	610865	75	308997
36	628319	76	326450
37	645772	77	343904
38	663225	78	361357
39	680678	79	378810
40	698132	80	396263

Digitized by Google

13. Sinus et tangentes naturales.

Sinus	0	1	2	3	4	Tang.	0	1	2	3	4	
0°,0	0.000000	0175	0349	0524	0698		0.000000	0175	0349	0524	0698	89.9
1	1745	1920	2094	2269	2443		1745	1920	2094	2269	2443	8
2	3491	3665	3840	4014	4189		3491	3665	3840	4014	4189	7
3	5236	5410	5585	5760	5934		5236	5411	5585	5760	5934	6
4	6981	7156	7330	7505	7679		6981	7156	7331	7505	7680	5
5	8727	8901	9076	9250	9425		8727	8901	9076	9251	9425	4
6	0.010472	0646	0821	0995	1170		0.010472	0647	0821	0996	1171	3
7	2217	2392	2566	2741	2915		2218	2392	2567	2742	2916	2
8	3962	4137	4311	4486	4660		3964	4138	4313	4487	4662	1
9	5707	5882	6056	6231	6405		5709	5884	6058	6233	6408	89.0
1.0	7452	7627	7801	7976	8150		7455	7630	7804	7979	8153	9
1	9197	9372	9546	9721	9895		9201	9376	9550	9725	9899	8
2	0.020942	1117	1291	1466	1640		0.020947	1122	1296	1471	1645	7
3	2687	2862	3036	3211	3385		2693	2868	3042	3217	3392	6
4	4432	4607	4781	4956	5130		4439	4614	4789	4963	5138	5
5	6177	6351	6526	6700	6875		6186	6361	6535	6710	6885	4
6	7922	8096	8271	8445	8619		7933	8107	8282	8457	8631	3
7	9666	9841	.0015	.0190	.0364		9679	9854	.0029	.0203	.0378	2
8	0.031411	1585	1760	1934	2109		0.031426	1601	1776	1950	2125	1
9	3155	3330	3504	3678	3853		3173	3348	3523	3698	3872	88.0
2.0	4899	5074	5248	5423	5597		4921	5096	5270	5445	5620	9
1	6644	6818	6993	7167	7341		6668	6843	7018	7193	7367	8
2	8388	8562	8737	8911	9085		8416	8591	8766	8941	9115	7
3	0.040132	0306	0481	0655	0829		0.040164	0339	0514	0689	0863	6
4	1876	2050	2224	2399	2573		1912	2087	2262	2437	2612	5
5	3619	3794	3968	4142	4317		3661	3836	4011	4186	4360	4
6	5363	5537	5712	5886	6060		5410	5585	5760	5934	6109	3
7	7106	7281	7455	7629	7804		7159	7334	7509	7684	7859	2
8	8850	9024	9198	9373	9547		8908	9083	9258	9433	9608	1
9	0.050593	0767	0942	1116	1290		0.050658	0833	1008	1183	1358	87.0
3.0	2336	2510	2685	2859	3033		2408	2583	2758	2933	3108	9
1	4079	4253	4427	4602	4776		4158	4333	4508	4683	4858	8
2	5822	5996	6170	6344	6519		5909	6084	6259	6434	6609	7
3	7564	7738	7913	8087	8261		7660	7835	8010	8185	8360	6
4	9306	9481	9655	9829	.0003		9411	9586	9761	9936	.0112	5
5	0.061049	1223	1397	1571	1745		0.061163	1338	1513	1688	1863	4
6	2791	2965	3139	3313	3487		2915	3090	3265	3440	3616	3
7	4532	4706	4881	5055	5229		4667	4842	5018	5193	5368	2
8	6274	6448	6622	6796	6970		6420	6595	6771	6946	7121	1
9	8015	8189	8364	8538	8712		8173	8349	8524	8699	8875	86.0
4.0	9756	9931	.0105	.0279	.0453		9927	.0102	.0278	.0453	.0628	9
1	0.071497	1672	1846	2020	2194		0.071681	1856	2032	2207	2383	8
2	3238	3412	3586	3760	3934		3435	3611	3786	3962	4137	7
3	4979	5153	5327	5501	5675		5190	5366	5541	5717	5892	6
4	6719	6893	7067	7241	7415		6946	7121	7297	7473	7648	5
5	8459	8633	8807	8981	9155		8702	8877	9053	9229	9404	4
6	0.080199	0373	0547	0721	0895		0.080458	0634	0809	0985	1161	3
7	1939	2112	2286	2460	2634		2215	2391	2566	2742	2918	2
8	3678	3852	4026	4200	4374		3972	4148	4324	4500	4675	1
9	5417	5591	5765	5939	6112		5730	5906	6082	6258	6434	85.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot.	10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
0.0	0.000873	1047	1222	1396	1571	0.000873	1047	1222	1396	1571	89.9
1	2618	2793	2967	3142	3316	2618	2793	2967	3142	3316	8
2	4363	4538	4712	4887	5061	4363	4538	4712	4887	5061	7
3	6109	6283	6458	6632	6807	6109	6283	6458	6632	6807	6
4	7854	8028	8203	8377	8552	7854	8029	8203	8378	8552	5
5	9599	9774	9948	.0123	.0297	9600	9774	9949	.0123	.0298	4
6	0.011344	1519	1693	1868	2042	0.011345	1520	1694	1869	2043	3
7	3090	3264	3439	3613	3788	3091	3265	3440	3614	3789	2
8	4835	5009	5184	5358	5533	4836	5011	5186	5360	5535	1
9	6580	6754	6929	7103	7278	6582	6757	6931	7106	7280	89.0
1.0	8325	8499	8674	8848	9023	8328	8503	8677	8852	9026	9
1	0.020070	0244	0419	0593	0768	0.020074	0249	0423	0598	0772	8
2	1815	1989	2164	2338	2513	1820	1995	2169	2344	2519	7
3	3560	3734	3909	4083	4258	3566	3741	3916	4090	4265	6
4	5305	5479	5654	5828	6002	5313	5487	5662	5837	6011	5
5	7049	7224	7398	7573	7747	7059	7234	7409	7583	7758	4
6	8794	8968	9143	9317	9492	8806	8981	9155	9330	9505	3
7	0.030539	0713	0887	1062	1236	0.030553	0727	0902	1077	1252	2
8	2283	2457	2632	2806	2981	2300	2475	2649	2824	2999	1
9	4027	4202	4376	4551	4725	4047	4222	4397	4571	4746	88.0
2.0	5772	5946	6120	6295	6469	5795	5969	6144	6319	6494	9
1	7516	7690	7865	8039	8213	7542	7717	7892	8067	8241	8
2	9260	9434	9609	9783	9957	9290	9465	9640	9815	9989	7
3	0.041004	1178	1353	1527	1701	0.041038	1213	1388	1563	1738	6
4	2748	2922	3096	3271	3445	2787	2962	3136	3311	3486	5
5	4491	4666	4840	5014	5189	4535	4710	4885	5060	5235	4
6	6235	6409	6583	6758	6932	6284	6459	6634	6809	6984	3
7	7978	8152	8327	8501	8675	8033	8208	8383	8558	8733	2
8	9721	9896	.0070	.0244	.0419	9783	9958	.0133	.0308	.0483	1
9	0.051464	1639	1813	1987	2162	0.051533	1708	1883	2058	2233	87.0
3.0	3207	3382	3556	3730	3905	3283	3458	3633	3808	3983	9
1	4950	5124	5299	5473	5647	5033	5208	5383	5559	5734	8
2	6693	6867	7041	7216	7390	6784	6959	7134	7309	7485	7
3	8435	8609	8784	8958	9132	8535	8710	8886	9061	9236	6
4	0.060177	0352	0526	0700	0874	0.060287	0462	0637	0812	0987	5
5	1920	2094	2268	2442	2616	2039	2214	2389	2564	2739	4
6	3661	3836	4010	4184	4358	3791	3966	4141	4317	4492	3
7	5403	5577	5751	5926	6100	5543	5719	5894	6069	6245	2
8	7145	7319	7493	7667	7841	7296	7472	7647	7822	7998	1
9	8886	9060	9234	9408	9582	9050	9225	9401	9576	9751	86.0
4.0	0.070627	0801	0975	1149	1323	0.070804	0979	1155	1330	1505	9
1	2368	2542	2716	2890	3064	2558	2734	2909	3084	3260	8
2	4108	4283	4457	4631	4805	4313	4488	4664	4839	5015	7
3	5849	6023	6197	6371	6545	6068	6244	6419	6595	6770	6
4	7589	7763	7937	8111	8285	7824	7999	8175	8350	8526	5
5	9329	9503	9677	9851	.0025	9580	9755	9931	.0107	.0282	4
6	0.081069	1243	1417	1591	1765	0.081336	1512	1688	1864	2039	3
7	2808	2982	3156	3330	3504	3094	3269	3445	3621	3797	2
8	4547	4721	4895	5069	5243	4851	5027	5203	5379	5554	1
9	6286	6460	6634	6808	6982	6609	6785	6961	7137	7313	85.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
5.0	0.087156	7330	7503	7677	7851	0.087489	7665	7840	8016	8192	84.9
1	8894	9068	9242	9416	9590	9248	9424	9599	9775	9951	8
2	0.090633	0806	0980	1154	1328	0.091007	1183	1359	1535	1711	7
3	2371	2544	2718	2892	3066	2767	2943	3119	3295	3471	6
4	4108	4282	4456	4630	4803	4528	4704	4880	5056	5232	5
5	5846	6019	6193	6367	6541	6289	6465	6641	6818	6994	4
6	7583	7757	7930	8104	8278	8051	8227	8403	8580	8756	3
7	9320	9493	9667	9841	.0014	9813	9990	.0166	.0342	.0518	2
8	0.101056	1230	1404	1577	1751	0.101576	1753	1929	2105	2282	1
9	2793	2966	3140	3313	3487	3340	3516	3693	3869	4046	84.0
6.0	4528	4702	4876	5049	5223	5104	5281	5457	5634	5810	9
1	6264	6438	6611	6785	6958	6869	7046	7222	7399	7575	8
2	7999	8173	8346	8520	8693	8635	8811	8988	9165	9340	7
3	9734	9908	0081	.0255	.0428	0.110401	0578	0754	0931	1108	6
4	0.111469	1642	1816	1989	2163	2168	2345	2521	2698	2875	5
5	3203	3377	3550	3723	3897	3936	4112	4289	4466	4643	4
6	4937	5111	5284	5457	5631	5704	5881	6058	6235	6411	3
7	6671	6844	7017	7191	7364	7473	7650	7827	8004	8181	2
8	8404	8577	8751	8924	9097	9243	9420	9597	9774	9951	1
9	0.120137	0310	0483	0657	0830	0.121013	1190	1367	1545	1722	83.0
7.0	1869	2043	2216	2389	2562	2785	2962	3139	3316	3493	9
1	3601	3775	3948	4121	4294	4557	4734	4911	5088	5266	8
2	5333	5506	5680	5853	6026	6329	6507	6684	6861	7039	7
3	7065	7238	7411	7584	7757	8103	8280	8458	8635	8813	6
4	8796	8969	9142	9315	9488	9877	.0055	.0232	.0410	.0587	5
5	0.130526	0699	0872	1045	1218	0.131652	1830	2008	2185	2363	4
6	2256	2429	2602	2775	2948	3428	3606	3784	3961	4139	3
7	3986	4159	4332	4505	4678	5205	5383	5561	5739	5916	2
8	5716	5888	6061	6234	6407	6983	7161	7339	7516	7694	1
9	7445	7617	7790	7963	8136	8761	8939	9117	9295	9473	82.0
8.0	9173	9346	9519	9692	9864	0.140541	0719	0897	1075	1253	9
1	0.140901	1074	1247	1420	1592	2321	2499	2677	2855	3033	8
2	2629	2802	2974	3147	3320	4102	4280	4459	4637	4815	7
3	4356	4529	4702	4874	5047	5884	6062	6241	6419	6597	6
4	6083	6256	6428	6601	6774	7667	7845	8024	8202	8381	5
5	7809	7982	8155	8327	8500	9451	9629	9808	9986	.0165	4
6	9535	9708	9880	.0053	.0226	0.151236	1414	1593	1771	1950	3
7	0.151261	1433	1606	1778	1951	3022	3200	3379	3557	3736	2
8	2986	3158	3331	3503	3676	4808	4987	5166	5344	5523	1
9	4710	4883	5055	5228	5400	6596	6775	6953	7132	7311	81.0
9.0	6434	6607	6779	6952	7124	8384	8563	8742	8921	9100	9
1	8158	8330	8503	8675	8847	0.160174	0353	0532	0711	0890	8
2	9881	0053	0226	0398	0570	1965	2144	2323	2502	2681	7
3	0.161604	1776	1948	2121	2293	3756	3935	4115	4294	4473	6
4	3326	3498	3670	3843	4015	5549	5728	5908	6087	6266	5
5	5048	5220	5392	5564	5736	7343	7522	7701	7881	8060	4
6	6769	6941	7113	7285	7457	9137	9317	9496	9676	9856	3
7	8489	8661	8833	9005	9177	0.170933	1113	1292	1472	1652	2
8	0.170209	0381	0553	0725	0897	2730	2910	3089	3269	3449	1
9	1929	2101	2273	2445	2617	4528	4708	4888	5068	5247	80.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
5.0	0.088025	8199	8373	8547	8720	0.088368	8544	8720	8896	9072	84.9
1	9763	9937	.0111	0285	.0459	0.090127	0303	0479	0655	0831	8
2	0.091502	1675	1849	2023	2197	1887	2063	2239	2415	2591	7
3	3239	3413	3587	3761	3935	3647	3824	4000	4176	4352	6
4	4977	5151	5325	5498	5672	5408	5584	5761	5937	6113	5
5	6714	6888	7062	7235	7409	7170	7346	7522	7698	7875	4
6	8451	8625	8799	8972	9146	8932	9108	9284	9461	9637	3
7	0.100188	0362	0535	0709	0883	0.100695	0871	1047	1224	1400	2
8	1924	2098	2272	2445	2619	2458	2634	2811	2987	3164	1
9	3661	3834	4008	4181	4355	4222	4398	4575	4751	4928	84.0
6.0	5396	5570	5743	5917	6091	5987	6163	6340	6516	6693	9
1	7132	7305	7479	7652	7826	7752	7928	8105	8282	8458	8
2	8867	9040	9214	9387	9561	9518	9694	9871	.0048	.0224	7
3	0.110602	0775	0949	1122	1295	0.111284	1461	1638	1815	1991	6
4	2336	2510	2683	2856	3030	3052	3228	3405	3582	3759	5
5	4070	4244	4417	4590	4764	4820	4997	5173	5350	5527	4
6	5804	5977	6151	6324	6497	6588	6765	6942	7119	7296	3
7	7537	7711	7884	8057	8231	8358	8535	8712	8889	9066	2
8	9270	9444	9617	9790	9964	0.120128	0305	0482	0659	0836	1
9	0.121003	1176	1350	1523	1696	1899	2076	2253	2430	2607	83.0
7.0	2735	2909	3082	3255	3428	3670	3848	4025	4202	4379	9
1	4467	4641	4814	4987	5160	5443	5620	5797	5975	6152	8
2	6199	6372	6545	6718	6891	7216	7393	7571	7748	7926	7
3	7390	8103	8276	8449	8623	8990	9167	9345	9522	9700	6
4	9661	9834	.0007	.0180	.0353	0.130765	0942	1120	1297	1475	5
5	0.131391	1564	1737	1910	2083	2540	2718	2896	3073	3251	4
6	3121	3294	3467	3640	3813	4317	4494	4672	4850	5028	3
7	4851	5024	5197	5370	5543	6094	6272	6450	6627	6805	2
8	6580	6753	6926	7099	7272	7872	8050	8228	8406	8584	1
9	8309	8482	8655	8827	9000	9651	9829	.0007	.0185	.0363	82.0
8.0	0.140037	0210	0383	0556	0728	0.141431	1609	1787	1965	2143	9
1	1765	1938	2111	2283	2456	3212	3390	3568	3746	3924	8
2	3493	3665	3838	4011	4183	4993	5171	5350	5528	5706	7
3	5220	5392	5565	5738	5910	6776	6954	7132	7310	7489	6
4	6946	7119	7292	7464	7637	8559	8737	8916	9094	9273	5
5	8672	8845	9018	9190	9363	0.150343	0522	0700	0879	1057	4
6	0.150398	0571	0743	0916	1088	2129	2307	2486	2664	2843	3
7	2123	2296	2468	2641	2813	3915	4093	4272	4451	4629	2
8	3848	4021	4193	4366	4538	5702	5881	6059	6238	6417	1
9	5572	5745	5917	6090	6262	7490	7669	7848	8027	8206	81.0
9.0	7296	7469	7641	7813	7986	9279	9458	9637	9816	9995	9
1	9020	9192	9364	9537	9709	0.161069	1248	1427	1606	1786	8
2	0.160743	0915	1087	1259	1432	2860	3040	3219	3398	3577	7
3	2465	2637	2809	2982	3154	4652	4832	5011	5190	5370	6
4	4187	4359	4531	4703	4875	6446	6625	6804	6984	7163	5
5	5908	6080	6252	6425	6597	8240	8419	8599	8778	8958	4
6	7629	7801	7973	8145	8317	0.170035	0215	0394	0574	0754	3
7	9350	9522	9694	9866	.0038	1831	2011	2191	2371	2550	2
8	0.171069	1241	1413	1585	1757	3629	3809	3988	4168	4348	1
9	2789	2961	3133	3304	3476	5427	5607	5787	5967	6147	80.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
10.0	0.173648	3820	3992	4164	4336	0.176327	6507	6687	6867	7047	79.9
1	5367	5539	5710	5882	6054	8127	8307	8487	8667	8848	8
2	7085	7257	7428	7600	7772	9928	.0109	.0289	.0469	.0649	7
3	8802	8974	9146	9317	9489	0.181731	1911	2091	2272	2452	6
4	0.180519	0691	0862	1034	1206	3534	3715	3895	4076	4256	5
5	2236	2407	2579	2750	2922	5339	5520	5700	5881	6061	4
6	3951	4123	4294	4466	4638	7145	7326	7506	7687	7868	3
7	5667	5838	6010	6181	6353	8952	9133	9314	9494	9675	2
8	7381	7553	7724	7896	8067	0.190760	0941	1122	1303	1484	1
9	9095	9267	9438	9610	9781	2570	2751	2932	3113	3294	79.0
11.0	0.190809	0980	1152	1323	1494	4380	4561	4745	4924	5105	9
1	2522	2693	2864	3036	3207	6192	6373	6555	6736	6917	8
2	4234	4406	4577	4748	4919	8005	8187	8368	8550	8731	7
3	5946	6117	6288	6460	6631	9820	.0001	.0183	.0364	.0546	6
4	7657	7828	8000	8171	8342	0.201635	1817	1999	2180	2362	5
5	9368	9539	9710	9881	.0052	3452	3634	3816	3998	4179	4
6	0.201078	1249	1420	1591	1762	5271	5452	5634	5816	5998	3
7	2787	2958	3129	3300	3471	7090	7272	7454	7636	7818	2
8	4496	4667	4838	5009	5179	8911	9093	9275	9457	9640	1
9	6204	6375	6546	6717	6887	0.210733	0915	1098	1280	1462	78.0
12.0	7912	8082	8253	8424	8595	2557	2739	2921	3104	3286	9
1	9619	9789	9960	.0131	.0301	4381	4564	4747	4929	5112	8
2	0.211325	1495	1666	1837	2007	6208	6390	6573	6756	6939	7
3	3030	3201	3371	3542	3712	8035	8218	8401	8584	8767	6
4	4735	4906	5076	5247	5417	9864	.0047	.0230	.0413	.0596	5
5	6440	6610	6780	6951	7121	0.221695	1878	2061	2244	2427	4
6	8143	8314	8484	8654	8825	3526	3710	3893	4076	4260	3
7	9846	.0016	.0187	.0357	.0527	5360	5543	5727	5910	6093	2
8	0.221548	1719	1889	2059	2229	7194	7378	7562	7745	7929	1
9	3250	3420	3590	3760	3931	9031	9214	9398	9582	9765	77.0
13.0	4951	5121	5291	5461	5631	0.230868	1052	1236	1420	1604	9
1	6651	6821	6991	7161	7331	2707	2891	3075	3259	3443	8
2	8351	8521	8691	8861	9031	4548	4732	4916	5100	5285	7
3	0.230050	0220	0389	0559	0729	6390	6574	6759	6943	7127	6
4	1748	1918	2087	2257	2427	8234	8418	8603	8787	8971	5
5	3445	3615	3785	3954	4124	0.240079	0263	0448	0633	0817	4
6	5142	5312	5481	5651	5821	1925	2110	2295	2480	2665	3
7	6838	7008	7177	7347	7516	3774	3959	4144	4329	4513	2
8	8533	8703	8872	9042	9211	5624	5809	5994	6179	6364	1
9	0.240228	0397	0567	0736	0906	7475	7660	7845	8031	8216	76.0
14.0	1922	2091	2261	2430	2599	9328	9513	9699	9884	.0070	9
1	3615	3784	3954	4123	4292	0.251183	1368	1554	1739	1925	8
2	5307	5477	5646	5815	5984	3039	3225	3410	3596	3782	7
3	6999	7168	7337	7506	7675	4897	5083	5269	5454	5640	6
4	8690	8859	9028	9197	9366	6756	6942	7128	7315	7501	5
5	0.250380	0549	0718	0887	1056	8618	8804	8990	9176	9363	4
6	2069	2238	2407	2576	2745	0.260480	0667	0853	1040	1226	3
7	3758	3927	4096	4264	4433	2345	2532	2718	2905	3091	2
8	5446	5614	5783	5952	6121	4211	4398	4585	4772	4958	1
9	7133	7301	7470	7639	7807	6079	6266	6453	6640	6827	75.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sins. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
10.0	0.174508	4679	4851	5023	5195	0.177227	7407	7587	7767	7947	79.9
1	6226	6398	6569	6741	6913	9028	9208	9388	9568	9748	8
2	7944	8115	8287	8459	8630	0.180829	1010	1190	1370	1551	7
3	9661	9832	.0004	.0176	.0347	2632	2813	2993	3174	3354	6
4	0.181377	1549	1721	1892	2064	4437	4617	4798	4978	5159	5
5	3094	3265	3437	3608	3780	6242	6422	6603	6784	6964	4
6	4809	4981	5152	5324	5495	8048	8229	8410	8590	8771	3
7	6524	6696	6867	7038	7210	9856	.0037	.0218	.0398	.0579	2
8	8238	8410	8581	8753	8924	0.191665	1846	2027	2208	2389	1
9	9952	.0124	.0295	.0466	.0638	3475	3656	3837	4018	4199	79.0
11.0	0.191666	1837	2008	2179	2351	5286	5467	5649	5830	6011	9
1	3378	3549	3721	3892	4063	7099	7280	7461	7643	7824	8
2	5090	5261	5433	5604	5775	8912	9094	9275	9457	9638	7
3	6802	6973	7144	7315	7486	0.200727	0909	1091	1272	1454	6
4	8513	8684	8855	9026	9197	2544	2725	2907	3089	3271	5
5	0.200223	0394	0565	0736	0907	4361	4543	4725	4907	5089	4
6	1933	2104	2275	2445	2616	6180	6362	6544	6726	6908	3
7	3642	3813	3983	4154	4325	8000	8182	8364	8547	8729	2
8	5350	5521	5692	5863	6033	9822	.0004	.0186	.0369	.0551	1
9	7058	7229	7400	7570	7741	0.211645	1827	2009	2192	2374	78.0
12.0	8765	8936	9107	9277	9448	3469	3651	3834	4016	4199	9
1	0.210472	0642	0813	0984	1154	5294	5477	5660	5842	6025	8
2	2178	2348	2519	2689	2860	7121	7304	7487	7670	7852	7
3	3883	4053	4224	4394	4565	8950	9132	9315	9498	9681	6
4	5588	5758	5928	6099	6269	0.220779	0962	1145	1328	1512	5
5	7292	7462	7632	7803	7973	2610	2794	2977	3160	3343	4
6	8995	9165	9335	9506	9676	4443	4626	4810	4993	5176	3
7	0.220697	0868	1038	1208	1378	6277	6460	6644	6827	7011	2
8	2399	2570	2740	2910	3080	8112	8296	8480	8663	8847	1
9	4101	4271	4441	4611	4781	9949	.0133	.0317	.0501	.0684	77.0
13.0	5801	5971	6141	6311	6481	0.231788	1971	2155	2339	2523	9
1	7501	7671	7841	8011	8181	3627	3811	3996	4180	4364	8
2	9200	9370	9540	9710	9880	5469	5653	5837	6021	6206	7
3	0.230899	1069	1239	1408	1578	7312	7496	7680	7865	8049	6
4	2597	2766	2936	3106	3276	9156	9341	9525	9710	9894	5
5	4294	4463	4633	4803	4972	0.241002	1187	1371	1556	1741	4
6	5990	6160	6329	6499	6669	2849	3034	3219	3404	3589	3
7	7686	7855	8025	8194	8364	4698	4883	5068	5253	5439	2
8	9381	9550	9720	9889	.0059	6549	6734	6919	7105	7290	1
9	0.241075	1244	1414	1583	1753	8401	8587	8772	8957	9143	76.0
14.0	2769	2938	3107	3276	3446	0.250255	0441	0626	0812	0997	9
1	4461	4631	4800	4969	5138	2111	2296	2482	2668	2853	8
2	6153	6322	6492	6661	6830	3968	4153	4339	4525	4711	7
3	7845	8014	8183	8352	8521	5826	6012	6198	6384	6570	6
4	9535	9704	9873	.0042	.0211	7687	7873	8059	8245	8431	5
5	0.251225	1394	1563	1732	1900	9549	9735	9921	.0108	.0294	4
6	2914	3083	3251	3420	3589	0.261413	1599	1786	1972	2159	3
7	4602	4771	4939	5108	5277	3278	3465	3651	3838	4025	2
8	6289	6458	6627	6795	6964	5145	5332	5519	5706	5893	1
9	7976	8145	8313	8482	8650	7014	7201	7388	7575	7762	75.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
10.0	0.173648	3820	3992	4164	4336	0.176327	6507	6687	6867	7047	79.9
1	5367	5539	5710	5882	6054	8127	8307	8487	8667	8848	8
2	7085	7257	7428	7600	7772	9928	.0109	.0289	.0469	.0649	7
3	8802	8974	9146	9317	9489	0.181731	1911	2091	2272	2452	6
4	0.180519	0691	0862	1034	1206	3534	3715	3895	4076	4256	5
5	2236	2407	2579	2750	2922	5339	5520	5700	5881	6061	4
6	3951	4123	4294	4466	4638	7145	7326	7506	7687	7868	3
7	5667	5838	6010	6181	6353	8952	9133	9314	9494	9675	2
8	7381	7553	7724	7896	8067	0.190760	0941	1122	1303	1484	1
9	9095	9267	9438	9610	9781	2570	2751	2932	3113	3294	79.0
11.0	0.190809	0980	1152	1323	1494	4380	4561	4743	4924	5105	9
1	2522	2693	2864	3036	3207	6192	6373	6555	6736	6917	8
2	4234	4406	4577	4748	4919	8005	8187	8368	8550	8731	7
3	5946	6117	6288	6460	6631	9820	.0001	.0183	.0364	.0546	6
4	7657	7828	8000	8171	8342	0.201635	1817	1999	2180	2362	5
5	9368	9539	9710	9881	.0052	3452	3634	3816	3998	4179	4
6	0.201078	1249	1420	1591	1762	5271	5452	5634	5816	5998	3
7	2787	2958	3129	3300	3471	7090	7272	7454	7636	7818	2
8	4496	4667	4838	5009	5179	8911	9093	9275	9457	9640	1
9	6204	6375	6546	6717	6887	0.210733	0915	1098	1280	1462	78.0
12.0	7912	8082	8253	8424	8595	2557	2739	2921	3104	3286	9
1	9619	9789	9960	.0131	.0301	4381	4564	4747	4929	5112	8
2	0.211325	1495	1666	1837	2007	6208	6390	6573	6756	6939	7
3	3030	3201	3371	3542	3712	8035	8218	8401	8584	8767	6
4	4735	4906	5076	5247	5417	9864	.0047	.0230	.0413	.0596	5
5	6440	6610	6780	6951	7121	0.221695	1878	2061	2244	2427	4
6	8143	8314	8484	8654	8825	3526	3710	3893	4076	4260	3
7	9846	.0016	.0187	.0357	.0527	5360	5543	5727	5910	6093	2
8	0.221548	1719	1889	2059	2229	7194	7378	7562	7745	7929	1
9	3250	3420	3590	3760	3931	9031	9214	9398	9582	9765	77.0
13.0	4951	5121	5291	5461	5631	0.230868	1052	1236	1420	1604	9
1	6651	6821	6991	7161	7331	2707	2891	3075	3259	3443	8
2	8351	8521	8691	8861	9031	4548	4732	4916	5100	5285	7
3	0.230050	0220	0389	0559	0729	6390	6574	6759	6943	7127	6
4	1748	1918	2087	2257	2427	8234	8418	8603	8787	8971	5
5	3445	3615	3785	3954	4124	0.240079	0263	0448	0633	0817	4
6	5142	5312	5481	5651	5821	1925	2110	2295	2480	2665	3
7	6838	7008	7177	7347	7516	3774	3959	4144	4329	4513	2
8	8533	8703	8872	9042	9211	5624	5809	5994	6179	6364	1
9	0.240228	0397	0567	0736	0906	7475	7660	7845	8031	8216	76.0
14.0	1922	2091	2261	2430	2599	9328	9513	9699	9884	.0070	9
1	3615	3784	3954	4123	4292	0.251183	1368	1554	1739	1925	8
2	5307	5477	5646	5815	5984	3039	3225	3410	3596	3782	7
3	6999	7168	7337	7506	7675	4897	5083	5269	5454	5640	6
4	8690	8859	9028	9197	9366	6756	6942	7128	7315	7501	5
5	0.250380	0549	0718	0887	1056	8618	8804	8990	9176	9363	4
6	2069	2238	2407	2576	2745	0.260480	0667	0853	1040	1226	3
7	3758	3927	4096	4264	4433	2345	2532	2718	2905	3091	2
8	5446	5614	5783	5952	6121	4211	4398	4585	4772	4958	1
9	7133	7301	7470	7639	7807	6079	6266	6453	6640	6827	75.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot.	10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sines. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
10.0	0.174508	4679	4851	5023	5195	0.177227	7407	7587	7767	7947	79.9
1	6226	6398	6569	6741	6913	9028	9208	9388	9568	9748	8
2	7944	8115	8287	8459	8630	0.180829	1010	1190	1370	1551	7
3	9661	9832	.0004	.0176	.0347	2632	2813	2993	3174	3354	6
4	0.181377	1549	1721	1892	2064	4437	4617	4798	4978	5159	5
5	3094	3265	3437	3608	3780	6242	6422	6603	6784	6964	4
6	4809	4981	5152	5324	5495	8048	8229	8410	8590	8771	3
7	6524	6696	6867	7038	7210	9856	.0037	.0218	.0398	.0579	2
8	8238	8410	8581	8753	8924	0.191665	1846	2027	2208	2389	1
9	9952	.0124	.0295	.0466	.0638	3475	3656	3837	4018	4199	79.0
11.0	0.191666	1837	2008	2179	2351	5286	5467	5649	5830	6011	9
1	3378	3549	3721	3892	4063	7099	7280	7461	7643	7824	8
2	5090	5261	5433	5604	5775	8912	9094	9275	9457	9638	7
3	6802	6973	7144	7315	7486	0.200727	0909	1091	1272	1454	6
4	8513	8684	8855	9026	9197	2544	2725	2907	3089	3271	5
5	0.200223	0394	0565	0736	0907	4361	4543	4725	4907	5089	4
6	1933	2104	2275	2445	2616	6180	6362	6544	6726	6908	3
7	3642	3813	3983	4154	4325	8000	8182	8364	8547	8729	2
8	5350	5521	5692	5863	6033	9822	.0004	.0186	.0369	.0551	1
9	7058	7229	7400	7570	7741	0.211645	1827	2009	2192	2374	78.0
12.0	8765	8936	9107	9277	9448	3469	3651	3834	4016	4199	9
1	0.210472	0642	0813	0984	1154	5294	5477	5660	5842	6025	8
2	2178	2348	2519	2689	2860	7121	7304	7487	7670	7852	7
3	3883	4053	4224	4394	4565	8950	9132	9315	9498	9681	6
4	5588	5758	5928	6099	6269	0.220779	0962	1145	1328	1512	5
5	7292	7462	7632	7803	7973	2610	2794	2977	3160	3343	4
6	8995	9165	9335	9506	9676	4443	4626	4810	4993	5176	3
7	0.220697	0868	1038	1208	1378	6277	6460	6644	6827	7011	2
8	2399	2570	2740	2910	3080	8112	8296	8480	8663	8847	1
9	4101	4271	4441	4611	4781	9949	.0133	.0317	.0501	.0684	77.0
13.0	5801	5971	6141	6311	6481	0.231788	1971	2155	2339	2523	9
1	7501	7671	7841	8011	8181	3627	3811	3996	4180	4364	8
2	9200	9370	9540	9710	9880	5469	5653	5837	6021	6206	7
3	0.230899	1069	1239	1408	1578	7312	7496	7680	7865	8049	6
4	2597	2766	2936	3106	3276	9156	9341	9525	9710	9894	5
5	4294	4463	4633	4803	4972	0.241002	1187	1371	1556	1741	4
6	5990	6160	6329	6499	6669	2849	3034	3219	3404	3589	3
7	7686	7855	8025	8194	8364	4698	4883	5068	5253	5439	2
8	9381	9550	9720	9889	.0059	6549	6734	6919	7105	7290	1
9	0.241075	1244	1414	1583	1753	8401	8587	8772	8957	9143	76.0
14.0	2769	2938	3107	3276	3446	0.250255	0441	0626	0812	0997	9
1	4461	4631	4800	4969	5138	2111	2296	2482	2668	2853	8
2	6153	6322	6492	6661	6830	3968	4153	4339	4525	4711	7
3	7845	8014	8183	8352	8521	5826	6012	6198	6384	6570	6
4	9535	9704	9873	.0042	.0211	7687	7873	8059	8245	8431	5
5	0.251225	1394	1563	1732	1900	9549	9735	9921	0108	0294	4
6	2914	3083	3251	3420	3589	0.261413	1599	1786	1972	2159	3
7	4602	4771	4939	5108	5277	3278	3465	3651	3838	4025	2
8	6289	6458	6627	6795	6964	5145	5332	5519	5706	5893	1
9	7976	8145	8313	8482	8650	7014	7201	7388	7575	7762	75.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot.	5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
20.0	0.342020	2184	2348	2512	2676	0.363970	4168	4366	4563	4761	69.9
1	3660	3824	3987	4151	4315	5948	6146	6344	6542	6740	8
2	5298	5462	5626	5790	5953	7928	8127	8325	8523	8721	7
3	6936	7099	7263	7427	7590	9911	.0110	.0308	.0507	.0705	6
4	8572	8736	8899	9063	9226	0.371897	2095	2294	2493	2692	5
5	0.350207	0371	0534	0698	0861	3885	4084	4283	4482	4681	4
6	1842	2005	2168	2332	2495	5875	6074	6274	6473	6672	3
7	3475	3638	3801	3965	4128	7869	8068	8267	8467	8667	2
8	5107	5270	5433	5596	5760	9864	.0064	.0264	.0464	.0663	1
9	6738	6901	7064	7227	7390	0.381863	2063	2263	2463	2663	69.0
21.0	8368	8531	8694	8857	9020	3864	4064	4265	4465	4665	9
1	9997	.0160	.0322	.0485	.0648	5868	6068	6269	6470	6670	8
2	0.361625	1787	1950	2113	2275	7874	8075	8276	8477	8678	7
3	3251	3414	3576	3739	3902	9884	.0085	.0286	.0487	.0688	6
4	4877	5039	5202	5364	5527	0.391896	2097	2298	2500	2701	5
5	6501	6664	6826	6988	7151	3910	4112	4314	4515	4717	4
6	8125	8287	8449	8611	8774	5928	6130	6332	6534	6736	3
7	9747	9909	.0071	.0233	.0395	7948	8151	8353	8555	8757	2
8	0.371368	1530	1692	1854	2016	9971	.0174	.0376	.0579	.0782	1
9	2988	3150	3312	3474	3635	0.401997	2200	2403	2606	2809	68.0
22.0	4607	4768	4930	5092	5254	4026	4229	4432	4635	4839	9
1	6224	6386	6548	6709	6871	6058	6261	6465	6668	6871	8
2	7841	8002	8164	8326	8487	8092	8296	8500	8703	8907	7
3	9456	9618	9779	9941	.0102	0.410130	0334	0538	0742	0946	6
4	0.381070	1232	1393	1554	1716	2170	2374	2579	2783	2987	5
5	2683	2845	3006	3167	3328	4214	4418	4623	4827	5032	4
6	4295	4456	4618	4779	4940	6260	6465	6669	6874	7079	3
7	5906	6067	6228	6389	6550	8309	8514	8719	8924	9130	2
8	7516	7676	7837	7998	8159	0.420361	0567	0772	0978	1183	1
9	9124	9285	9445	9606	9767	2417	2622	2828	3034	3239	67.0
23.0	0.390731	0892	1052	1213	1374	4475	4681	4887	5093	5299	9
1	2337	2498	2658	2819	2979	6536	6742	6949	7155	7362	8
2	3942	4102	4263	4423	4583	8601	8807	9014	9220	9427	7
3	5546	5706	5866	6026	6187	0.430668	0875	1082	1289	1496	6
4	7148	7308	7468	7628	7789	2739	2946	3153	3360	3568	5
5	8749	8909	9069	9229	9389	4812	5020	5227	5435	5643	4
6	0.400349	0509	0669	0829	0989	6889	7097	7305	7513	7721	3
7	1948	2108	2267	2427	2587	8969	9177	9386	9594	9802	2
8	3545	3705	3865	4024	4184	0.441053	1261	1470	1678	1887	1
9	5142	5301	5461	5620	5780	3139	3348	3557	3766	3974	66.0
24.0	6737	6896	7056	7215	7374	5229	5438	5647	5856	6065	9
1	8330	8490	8649	8808	8968	7322	7531	7741	7950	8160	8
2	9923	.0082	.0241	.0401	.0560	9418	9628	9837	.0047	.0257	7
3	0.411514	1673	1832	1992	2151	0.451517	1727	1938	2148	2358	6
4	3104	3263	3422	3581	3740	3620	3831	4041	4252	4462	5
5	4693	4852	5011	5170	5328	5726	5937	6148	6359	6570	4
6	6281	6439	6598	6757	6915	7836	8047	8258	8469	8680	3
7	7867	8026	8184	8343	8501	9949	.0160	.0372	.0583	.0795	2
8	9452	9611	9769	9927	.0086	0.462065	2277	2489	2700	2912	1
9	0.421036	1194	1352	1511	1669	4185	4397	4609	4821	5033	65.0
	Cos. 10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
20.0	0.342840	3004	3168	3332	3496	4959	5157	5354	5552	5750	69.9
1	4479	4643	4807	4971	5134	6938	7136	7334	7532	7730	8
2	6117	6281	6445	6608	6772	8919	9118	9316	9514	9713	7
3	7754	7918	8081	8245	8408	0.370904	1102	1301	1499	1698	6
4	9390	9553	9717	9880	.0044	2890	3089	3288	3487	3686	5
5	0.351025	1188	1351	1515	1678	4880	5079	5278	5477	5676	4
6	2658	2822	2985	3148	3312	6872	7071	7270	7470	7669	3
7	4291	4454	4617	4781	4944	8866	9066	9265	9465	9665	2
8	5923	6086	6249	6412	6575	0.380863	1063	1263	1463	1663	1
9	7553	7716	7879	8042	8205	2863	3063	3263	3464	3664	69.0
21.0	9183	9345	9508	9671	9834	4866	5066	5266	5467	5667	9
1	0.360811	0974	1136	1299	1462	6871	7071	7272	7473	7674	8
2	2438	2601	2763	2926	3089	8879	9080	9281	9482	9683	7
3	4064	4227	4389	4552	4714	0.390889	1091	1292	1493	1694	6
4	5689	5852	6014	6176	6339	2903	3104	3306	3507	3709	5
5	7313	7475	7638	7800	7962	4919	5121	5322	5524	5726	4
6	8936	9098	9260	9422	9585	6938	7140	7342	7544	7746	3
7	0.370557	.0720	.0882	.1044	.1206	8960	9162	9364	9567	9769	2
8	2178	2340	2502	2664	2826	0.400984	1187	1389	1592	1795	1
9	3797	3959	4121	4283	4445	3011	3214	3417	3620	3823	68.0
22.0	5416	5577	5739	5901	6063	5042	5245	5448	5651	5855	9
1	7033	7194	7356	7518	7679	7075	7278	7482	7685	7889	8
2	8649	8810	8972	9133	9295	9111	9315	9518	9722	9926	7
3	0.380263	.0425	.0586	.0748	.0909	0.411150	1354	1558	1762	1966	6
4	1877	2038	2200	2361	2522	3192	3396	3600	3805	4009	5
5	3490	3651	3812	3973	4134	5236	5441	5646	5850	6055	4
6	5101	5262	5423	5584	5745	7284	7489	7694	7899	8104	3
7	6711	6872	7033	7194	7355	9335	9540	9745	9951	.0156	2
8	8320	8481	8642	8802	8963	0.421389	1594	1800	2005	2211	1
9	9928	.0088	.0249	.0410	.0570	3445	3651	3857	4063	4269	67.0
23.0	0.391534	1695	1855	2016	2177	5505	5711	5917	6124	6330	9
1	3140	3300	3461	3621	3781	7568	7774	7981	8187	8394	8
2	4744	4904	5065	5225	5385	9634	9841	.0047	.0254	.0461	7
3	6347	6507	6667	6828	6988	0.431703	1910	2117	2324	2531	6
4	7949	8109	8269	8429	8589	3775	3983	4190	4397	4605	5
5	9549	9709	9869	.0029	.0189	5850	6058	6266	6474	6681	4
6	0.401149	1308	1468	1628	1788	7929	8137	8345	8553	8761	3
7	2747	2906	3066	3226	3386	0.440011	0219	0427	0636	0844	2
8	4344	4503	4663	4822	4982	2095	2304	2513	2721	2930	1
9	5939	6099	6258	6418	6577	4183	4392	4601	4810	5020	66.0
24.0	7534	7693	7852	8012	8171	6275	6484	6693	6903	7112	9
1	9127	9286	9445	9605	9764	8369	8579	8789	8998	9208	8
2	0.410719	.0878	.1037	.1196	.1355	0.450467	0677	0887	1097	1307	7
3	2310	2469	2628	2787	2945	2568	2779	2989	3199	3410	6
4	3899	4058	4217	4376	4534	4673	4883	5094	5305	5515	5
5	5487	5646	5805	5963	6122	6781	6992	7203	7414	7625	4
6	7074	7233	7391	7550	7709	8892	9103	9314	9526	9737	3
7	8660	8818	8977	9135	9294	0.461006	1218	1430	1641	1853	2
8	0.420244	.0402	.0561	.0719	.0877	3124	3336	3548	3760	3972	1
9	1827	1985	2144	2302	2460	5246	5458	5670	5883	6095	65.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4		
25.0	0.422618	2776	2935	3093	3251	0.466308	6520	6733	6945	7158	64.9
1	4199	4357	4516	4674	4832	8434	8647	8860	9073	9286	8
2	5779	5937	6095	6253	6411	0.470564	0777	0991	1204	1417	7
3	7358	7516	7673	7831	7989	2698	2911	3125	3339	3552	6
4	8935	9093	9250	9408	9566	4835	5049	5263	5477	5691	5
5	0.430511	0669	0826	0984	1141	6976	7190	7404	7618	7833	4
6	2086	2243	2401	2558	2715	9120	9334	9549	9764	9978	3
7	3659	3816	3974	4131	4288	0.481267	1482	1697	1913	2128	2
8	5231	5388	5545	5702	5860	3419	3634	3850	4065	4280	1
9	6802	6959	7116	7273	7430	5574	5790	6005	6221	6437	64.0
26.0	8371	8528	8685	8842	8999	7733	7949	8165	8381	8597	9
1	9939	.0096	.0253	.0409	.0566	9895	.0111	.0328	.0544	.0761	8
2	0.441506	1662	1819	1976	2132	0.492061	2278	2495	2712	2928	7
3	3071	3228	3384	3541	3697	4231	4448	4665	4882	5100	6
4	4635	4792	4948	5104	5260	6404	6622	6839	7057	7275	5
5	6198	6354	6510	6666	6822	8582	8800	9018	9236	9454	4
6	7759	7915	8071	8227	8383	0.500763	0981	1199	1418	1636	3
7	9319	9475	9631	9787	9943	2948	3166	3385	3604	3823	2
8	0.450878	1033	1189	1345	1501	5136	5355	5575	5794	6013	1
9	2435	2590	2746	2902	3057	7329	7548	7768	7987	8207	63.0
27.0	3990	4146	4301	4457	4612	9525	9745	9965	.0185	.0405	9
1	5545	5700	5856	6011	6166	0.511726	1946	2166	2387	2607	8
2	7098	7253	7408	7564	7719	3930	4151	4372	4592	4813	7
3	8650	8805	8960	9115	9270	6138	6360	6581	6802	7023	6
4	0.460200	0355	0510	0665	0819	8351	8572	8794	9015	9237	5
5	1749	1903	2058	2213	2368	0.520567	0789	1011	1233	1455	4
6	3296	3451	3605	3760	3915	2787	3010	3232	3454	3677	3
7	4842	4997	5151	5306	5460	5012	5234	5457	5680	5903	2
8	6387	6541	6695	6850	7004	7240	7463	7686	7910	8133	1
9	7930	8084	8238	8392	8547	9473	9696	9920	.0143	.0367	62.0
28.0	9472	9626	9780	9934	.0088	0.531709	1933	2157	2381	2605	9
1	0.471012	1166	1320	1474	1628	3950	4175	4399	4623	4848	8
2	2551	2705	2858	3012	3166	6195	6420	6645	6870	7094	7
3	4088	4242	4396	4549	4703	8445	8670	8895	9120	9345	6
4	5624	5778	5931	6085	6238	0.540698	0924	1149	1375	1601	5
5	7159	7312	7465	7619	7772	2956	3182	3408	3634	3860	4
6	8692	8845	8998	9152	9305	5218	5444	5671	5897	6124	3
7	0.480223	0377	0530	0683	0836	7484	7711	7938	8165	8392	2
8	1754	1907	2060	2212	2365	9755	9982	.0209	.0437	.0664	1
9	3282	3435	3588	3741	3893	0.552030	2257	2485	2713	2941	61.0
29.0	4810	4962	5115	5268	5420	4309	4537	4765	4994	5222	9
1	6335	6488	6640	6793	6945	6593	6821	7050	7279	7508	8
2	7860	8012	8164	8317	8469	8881	9110	9339	9568	9798	7
3	9382	9535	9687	9839	9991	0.561174	1403	1633	1863	2092	6
4	0.490904	1056	1208	1360	1512	3471	3701	3931	4161	4391	5
5	2424	2575	2727	2879	3031	5773	6003	6234	6464	6695	4
6	3972	4094	4245	4397	4549	8079	8310	8541	8772	9003	3
7	5459	5610	5762	5913	6065	0.570390	0621	0853	1084	1316	2
8	6974	7125	7277	7428	7580	2705	2937	3169	3401	3633	1
9	8488	8639	8790	8942	9093	5026	5258	5490	5722	5955	60.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
25.0	0.423409	3567	3725	3883	4041	0.467371	7583	7796	8009	8221	64.9
1	4990	5147	5305	5463	5621	9499	9712	9925	.0138	.0351	8
2	6569	6727	6884	7042	7200	0.471631	1844	2057	2271	2484	7
3	8147	8304	8462	8620	8777	3766	3980	4193	4407	4621	6
4	9723	9881	.0038	.0196	.0354	5905	6119	6333	6547	6761	5
5	0.431299	1456	1613	1771	1928	8047	8262	8476	8691	8905	4
6	2873	3030	3187	3345	3502	0.480193	0408	0623	0838	1053	3
7	4445	4602	4760	4917	5074	2343	2558	2773	2988	3204	2
8	6017	6174	6331	6488	6645	4496	4711	4927	5143	5358	1
9	7587	7744	7900	8057	8214	6653	6869	7085	7301	7517	64.0
26.0	9155	9312	9469	9626	9782	8813	9030	9246	9462	9679	9
1	0.440723	0879	1036	1193	1349	0.490978	1194	1411	1627	1844	8
2	2289	2445	2602	2758	2915	3145	3362	3579	3797	4014	7
3	3853	4010	4166	4322	4479	5317	5534	5752	5969	6187	6
4	5417	5573	5729	5885	6042	7492	7710	7928	8146	8364	5
5	6979	7135	7291	7447	7603	9672	9890	.0108	.0326	.0544	4
6	8539	8695	8851	9007	9163	0.501855	2073	2292	2510	2729	3
7	0.450098	0254	0410	0566	0722	4041	4260	4479	4698	4917	2
8	1656	1812	1968	2123	2279	6232	6451	6671	6890	7110	1
9	3213	3368	3524	3679	3835	8427	8646	8866	9086	9306	63.0
27.0	4768	4923	5079	5234	5390	0.510625	0845	1065	1285	1506	9
1	6322	6477	6632	6787	6943	2828	3048	3268	3489	3710	8
2	7874	8029	8184	8339	8494	5034	5255	5476	5697	5917	7
3	9425	9580	9735	9890	.0045	7244	7465	7687	7908	8129	6
4	0.460974	1129	1284	1439	1594	9458	9680	9902	.0123	.0345	5
5	2523	2677	2832	2987	3141	0.521677	1899	2121	2343	2565	4
6	4069	4224	4378	4533	4688	3899	4122	4344	4567	4789	3
7	5615	5769	5923	6078	6232	6125	6348	6571	6794	7017	2
8	7158	7313	7467	7621	7776	8356	8579	8803	9026	9249	1
9	8701	8855	9009	9163	9317	0.530591	0814	1038	1262	1486	62.0
28.0	0.470242	0396	0550	0704	0858	2829	3053	3278	3502	3726	9
1	1782	1935	2089	2243	2397	5072	5297	5521	5746	5971	8
2	3320	3473	3627	3781	3935	7319	7544	7769	7994	8219	1
3	4856	5010	5164	5317	5471	9571	9796	.0021	.0247	.0472	6
4	6392	6545	6699	6852	7005	0.541826	2052	2278	2504	2730	5
5	7925	8079	8232	8385	8539	4086	4312	4539	4765	4991	4
6	9458	9611	9764	9917	.0070	6350	6577	6804	7030	7257	3
7	0.480989	1142	1295	1448	1601	8619	8846	9073	9300	9527	2
8	2518	2671	2824	2977	3130	0.550892	1119	1347	1574	1802	1
9	4046	4199	4352	4504	4657	3169	3397	3625	3853	4081	61.0
29.0	5573	5725	5878	6030	6183	5450	5679	5907	6136	6364	9
1	7098	7250	7403	7555	7707	7736	7965	8194	8423	8652	8
2	8621	8774	8926	9078	9230	0.560027	0256	0486	0715	0944	7
3	0.490143	0295	0448	0600	0752	2322	2552	2781	3011	3241	6
4	1664	1816	1968	2120	2272	4621	4852	5082	5312	5542	5
5	3183	3335	3487	3638	3790	6925	7156	7387	7617	7848	4
6	4700	4852	5004	5155	5307	9234	9465	9696	9927	.0159	3
7	6217	6368	6520	6671	6822	0.571547	1779	2010	2242	2474	2
8	7731	7882	8034	8185	8336	3865	4097	4329	4561	4793	1
9	9244	9395	9546	9698	9849	6187	6420	6652	6885	7118	60.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
30.0	0.500000	0151	0302	0453	0604	0.577350	7583	7816	8049	8281	59.9
1	1511	1662	1813	1964	2115	9680	9913	.0146	.0379	.0613	8
2	3020	3171	3322	3472	3623	0.582014	2248	2481	2715	2949	7
3	4528	4678	4829	4980	5130	4353	4587	4821	5055	5290	6
4	6034	6184	6335	6485	6636	6697	6931	7166	7401	7635	5
5	7538	7689	7839	7989	8140	9045	9280	9515	9751	9986	4
6	9041	9192	9342	9492	9642	0.591398	1634	1870	2105	2341	3
7	0.510543	0693	0843	0993	1143	3757	3993	4229	4465	4701	2
8	2043	2193	2343	2493	2642	6120	6356	6593	6830	7066	1
9	3541	3691	3841	3990	4140	8488	8725	8962	9199	9436	59.0
31.0	5038	5188	5337	5487	5636	0.600861	1098	1336	1573	1811	9
1	6533	6683	6832	6982	7131	3239	3477	3715	3953	4191	8
2	8027	8176	8326	8475	8624	5622	5860	6099	6337	6576	7
3	9519	9668	9817	9966	.0116	8010	8249	8488	8727	8966	6
4	0.521010	1159	1308	1456	1605	0.610403	0642	0882	1122	1361	5
5	2500	2647	2796	2945	3094	2801	3041	3281	3521	3761	4
6	3986	4135	4283	4432	4580	5204	5445	5685	5926	6167	3
7	5472	5620	5769	5917	6066	7613	7854	8095	8336	8577	2
8	6956	7104	7252	7401	7549	0.620026	0268	0510	0751	0993	1
9	8438	8587	8735	8883	9031	2445	2687	2930	3172	3414	58.0
32.0	9919	.0067	.0215	.0363	.0511	4869	5112	5355	5598	5841	9
1	0.531399	1546	1694	1842	1990	7299	7542	7785	8029	8272	8
2	2876	3024	3172	3319	3467	9734	9977	.0221	.0465	.0709	7
3	4352	4500	4647	4795	4942	0.632174	2418	2662	2907	3151	6
4	5827	5974	6121	6269	6416	4619	4864	5109	5354	5599	5
5	7300	7447	7594	7741	7888	7070	7316	7561	7807	8052	4
6	8771	8918	9065	9212	9359	9527	9773	.0019	.0265	.0511	3
7	0.540240	0387	0534	0681	0828	0.641989	2235	2482	2728	2975	2
8	1708	1855	2002	2148	2295	4456	4703	4950	5197	5445	1
9	3174	3321	3467	3614	3760	6929	7177	7424	7672	7920	57.0
33.0	4639	4785	4932	5078	5224	9408	9656	9904	.0152	.0401	9
1	6102	6248	6394	6541	6687	0.651892	2141	2389	2638	2887	8
2	7563	7709	7855	8001	8147	4382	4631	4880	5130	5379	7
3	9023	9169	9315	9460	9606	6877	7127	7377	7627	7877	6
4	0.550481	0626	0772	0918	1063	9379	9629	9879	0130	.0381	5
5	1937	2083	2228	2374	2519	0.661886	2137	2388	2639	2890	4
6	3392	3537	3682	3828	3973	4398	4650	4902	5153	5405	3
7	4844	4990	5135	5280	5425	6917	7169	7422	7674	7926	2
8	6296	6441	6586	6731	6876	9442	9694	9947	.0200	.0453	1
9	7745	7890	8035	8180	8324	0.671972	2225	2479	2732	2986	56.0
34.0	9193	9338	9482	9627	9772	4509	4762	5017	5271	5525	9
1	0.560639	0784	0928	1072	1217	7051	7305	7560	7815	8070	8
2	2083	2228	2372	2516	2661	9599	9854	.0110	.0365	.0620	7
3	3526	3670	3814	3959	4103	0.682154	2410	2665	2921	3177	6
4	4967	5111	5255	5399	5543	4714	4971	5227	5484	5740	5
5	6406	6550	6694	6838	6981	7281	7538	7795	8052	8309	4
6	7844	7987	8131	8275	8418	9854	.0111	.0369	.0627	.0885	3
7	9280	9423	9566	9710	9853	0.692433	2691	2949	3208	3466	2
8	0.570714	0857	1000	1143	1287	5018	5277	5536	5795	6054	1
9	2146	2289	2432	2575	2718	7610	7869	8129	8388	8648	55.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
30.0	0.500756	0907	1058	1209	1360	0.578514	8747	8980	9213	9447	59.9
1	2266	2416	2567	2718	2869	0.580846	1080	1313	1547	1780	8
2	3774	3925	4075	4226	4377	3183	3417	3651	3885	4119	7
3	5281	5431	5582	5733	5883	5524	5758	5993	6227	6462	6
4	6786	6937	7087	7238	7389	7870	8105	8340	8575	8810	5
5	8290	8440	8591	8741	8891	0.590221	0456	0692	0927	1163	4
6	9792	9943	.0093	.0243	.0393	2577	2813	3049	3285	3521	3
7	0.511293	1443	1593	1743	1893	4937	5174	5410	5647	5883	2
8	2792	2942	3092	3242	3391	7303	7540	7777	8014	8251	1
9	4290	4440	4589	4739	4888	9674	9911	0148	.0386	.0623	59.0
31.0	5786	5935	6085	6234	6384	0.602049	2287	2525	2763	3001	9
1	7280	7430	7579	7728	7878	4429	4668	4906	5145	5383	8
2	8773	8922	9072	9221	9370	6815	7054	7293	7532	7771	7
3	0.520265	0414	0563	0712	0861	9205	9445	9684	9924	.0163	6
4	1754	1903	2052	2201	2350	0.611601	1841	2081	2321	2561	5
5	3242	3391	3540	3689	3837	4002	4242	4483	4723	4964	4
6	4729	4878	5026	5175	5323	6408	6649	6889	7130	7372	3
7	6214	6362	6511	6659	6807	8819	9060	9302	9543	9785	2
8	7697	7846	7994	8142	8290	0.621235	1477	1719	1961	2203	1
9	9179	9327	9475	9623	9771	3657	3899	4142	4384	4627	58.0
32.0	0.530659	0807	0955	1103	1251	6083	6326	6569	6812	7056	9
1	2138	2285	2433	2581	2729	8516	8759	9003	9246	9490	8
2	3615	3762	3910	4057	4205	0.630953	1197	1441	1685	1930	7
3	5090	5237	5385	5532	5679	3396	3640	3885	4130	4375	6
4	6563	6711	6858	7005	7152	5844	6089	6334	6580	6825	5
5	8035	8183	8330	8477	8624	8298	8543	8789	9035	9281	4
6	9506	9653	9800	9947	.0093	0.640757	1003	1249	1496	1742	3
7	0.540974	1121	1268	1415	1561	3222	3468	3715	3962	4209	2
8	2442	2588	2735	2881	3028	5692	5939	6187	6434	6681	1
9	3907	4053	4200	4346	4493	8168	8415	8663	8911	9159	57.0
33.0	5371	5517	5663	5810	5956	0.650649	0897	1146	1395	1643	9
1	6833	6979	7125	7271	7417	3136	3385	3634	3883	4132	8
2	8293	8439	8585	8731	8877	5629	5878	6128	6378	6627	7
3	9752	9898	.0044	.0189	.0335	8127	8377	8628	8878	9128	6
4	0.551209	1355	1500	1646	1791	0.660631	0882	1133	1384	1635	5
5	2664	2810	2955	3101	3246	3141	3393	3644	3895	4147	4
6	4118	4263	4409	4554	4699	5657	5909	6161	6413	6665	3
7	5570	5715	5860	6006	6151	8179	8431	8684	8936	9189	2
8	7021	7166	7310	7455	7600	0.670706	0959	1212	1466	1719	1
9	8469	8614	8759	8903	9048	3240	3493	3747	4001	4255	56.0
34.0	9916	.0061	.0205	.0350	.0494	5779	6033	6288	6542	6796	9
1	0.561361	1506	1650	1795	1939	8324	8579	8834	9089	9344	8
2	2805	2949	3093	3238	3382	0.680876	1131	1387	1642	1898	7
3	4247	4391	4535	4679	4823	3433	3689	3945	4202	4458	6
4	5687	5831	5975	6119	6262	5997	6254	6510	6767	7024	5
5	7125	7269	7413	7556	7700	8567	8824	9081	9339	9596	4
6	8562	8705	8849	8993	9136	0.691143	1400	1658	1917	2175	3
7	9997	.0140	.0284	.0427	.0570	3725	3983	4242	4501	4759	2
8	0.571430	1573	1716	1860	2003	6313	6572	6832	7091	7350	1
9	2861	3004	3147	3290	3433	8908	9168	9428	9687	9947	55.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
35.0	0.573576	3719	3862	4005	4148	0.700208	0468	0728	0988	1248	54.9
1	5005	5148	5291	5434	5576	2812	3073	3333	3594	3855	8
2	6432	6575	6718	6860	7003	5422	5684	5945	6207	6468	7
3	7858	8000	8142	8285	8427	8039	8302	8564	8826	9088	6
4	9281	9423	9566	9708	9850	0.710663	0926	1188	1451	1714	5
5	0.580703	0845	0987	1129	1271	3293	3556	3820	4083	4347	4
6	2123	2265	2407	2549	2690	5930	6194	6458	6722	6986	3
7	3541	3683	3825	3966	4108	8573	8838	9102	9367	9632	2
8	4958	5099	5241	5382	5524	0.721223	1488	1754	2019	2285	1
9	6372	6514	6655	6796	6938	3879	4145	4411	4678	4944	54.0
36.0	7785	7926	8068	8209	8350	6543	6809	7076	7343	7610	9
1	9196	9337	9478	9619	9760	9213	9480	9747	.0015	.0282	8
2	0.590606	0746	0887	1028	1169	0.731889	2157	2426	2694	2962	7
3	2013	2154	2294	2435	2576	4573	4842	5111	5379	5648	6
4	3419	3559	3700	3840	3981	7264	7533	7803	8072	8342	5
5	4823	4963	5103	5244	5384	9961	.0231	.0501	.0772	.1042	4
6	6225	6365	6505	6645	6785	0.742666	2936	3207	3478	3749	3
7	7625	7765	7905	8045	8185	5377	5649	5920	6192	6464	2
8	9024	9163	9303	9443	9582	8096	8368	8640	8913	9185	1
9	0.600420	0560	0699	0839	0978	0.750821	1094	1367	1640	1914	53.0
37.0	1815	1954	2094	2233	2372	3554	3828	4101	4375	4649	9
1	3208	3347	3486	3626	3765	6294	6568	6843	7117	7392	8
2	4599	4738	4877	5016	5155	9041	9316	9592	9867	.0142	7
3	5988	6127	6266	6405	6544	0.761796	2072	2348	2624	2900	6
4	7376	7514	7653	7792	7930	4558	4834	5111	5388	5665	5
5	8761	8900	9038	9177	9315	7327	7604	7882	8159	8437	4
6	0.610145	0283	0422	0560	0698	0.770104	0382	0660	0938	1216	3
7	1527	1665	1803	1941	2079	2888	3167	3446	3725	4004	2
8	2907	3045	3183	3321	3459	5680	5959	6239	6518	6798	1
9	4285	4423	4561	4698	4836	8479	8759	9040	9320	9601	52.0
38.0	5661	5799	5937	6074	6211	0.781286	1567	1848	2129	2411	9
1	7036	7173	7311	7448	7585	4100	4382	4664	4946	5228	8
2	8408	8546	8683	8820	8957	6922	7205	7488	7771	8053	7
3	9779	9916	.0053	.0190	.0327	9752	.0036	.0319	.0603	.0887	6
4	0.621148	1285	1421	1558	1695	0.792590	2874	3159	3443	3728	5
5	2515	2651	2788	2924	3061	5436	5721	6006	6291	6576	4
6	3880	4016	4152	4289	4425	8290	8575	8861	9147	9433	3
7	5243	5379	5515	5651	5787	0.801151	1438	1724	2011	2298	2
8	6604	6740	6876	7012	7148	4021	4308	4596	4883	5171	1
9	7963	8099	8235	8370	8506	6898	7186	7475	7763	8052	51.0
39.0	9320	9456	9592	9727	9863	9784	.0073	.0362	.0651	.0941	9
1	0.630676	0811	0947	1082	1217	0.812678	2968	3258	3548	3838	8
2	2029	2165	2300	2435	2570	5580	5871	6162	6452	6743	7
3	3381	3516	3651	3786	3921	8491	8782	9074	9365	9657	6
4	4731	4865	5000	5135	5270	0.821409	1702	1994	2287	2579	5
5	6078	6213	6348	6482	6617	4336	4630	4923	5216	5510	4
6	7424	7558	7693	7827	7962	7272	7566	7860	8154	8449	3
7	8768	8902	9036	9171	9305	0.830216	0511	0806	1101	1396	2
8	0.640110	0244	0378	0512	0646	3169	3464	3760	4056	4352	1
9	1450	1584	1717	1851	1985	6130	6426	6723	7020	7317	50.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
35.0	0.574291	4434	4577	4720	4862	0.701509	1769	2030	2290	2551	54.9
1	5719	5862	6004	6147	6290	4116	4377	4639	4900	5161	8
2	7145	7288	7430	7573	7715	6730	6992	7254	7516	7777	7
3	8570	8712	8854	8997	9139	9350	9613	9875	.0138	.0400	6
4	9992	.0134	.0277	.0419	.0561	0.711977	2240	2503	2767	3030	5
5	0.581413	1555	1697	1839	1981	4611	4874	5138	5402	5666	4
6	2832	2974	3116	3258	3399	7250	7515	7779	8044	8308	3
7	4250	4391	4533	4675	4816	9897	.0162	.0427	.0692	.0957	2
8	5665	5807	5948	6090	6231	0.722550	2816	3082	3347	3613	1
9	7079	7220	7362	7503	7644	5210	5476	5743	6009	6276	54.0
36.0	8491	8632	8773	8914	9055	7877	8144	8411	8678	8945	9
1	9901	.0042	.0183	.0324	.0465	0.730550	0818	1086	1353	1621	8
2	0.591310	1450	1591	1732	1873	3230	3499	3767	4036	4304	7
3	2716	2857	2997	3138	3278	5917	6187	6456	6725	6994	6
4	4121	4261	4402	4542	4682	8611	8881	9151	9421	9691	5
5	5524	5664	5804	5945	6085	0.741312	1583	1853	2124	2395	4
6	6925	7065	7205	7345	7485	4020	4292	4563	4834	5106	3
7	8325	8464	8604	8744	8884	6735	7007	7279	7551	7823	2
8	9722	9862	.0001	.0141	.0281	9458	9730	.0003	.0276	.0548	1
9	0.601118	1257	1397	1536	1676	0.752187	2460	2733	3007	3280	53.0
37.0	2512	2651	2790	2930	3069	4923	5197	5471	5745	6020	9
1	3904	4043	4182	4321	4460	7667	7942	8216	8491	8766	8
2	5294	5433	5572	5711	5850	0.760418	0693	0969	1244	1520	7
3	6682	6821	6960	7098	7237	3176	3452	3728	4005	4281	6
4	8069	8207	8346	8484	8623	5941	6218	6495	6773	7050	5
5	9454	9592	9730	9869	.0007	8714	8992	9270	9548	9826	4
6	0.610836	0975	1113	1251	1389	0.771495	1773	2052	2330	2609	3
7	2217	2355	2493	2631	2769	4283	4562	4841	5121	5400	2
8	3596	3734	3872	4010	4147	7078	7358	7638	7918	8198	1
9	4974	5111	5249	5386	5524	9881	.0162	.0443	.0724	.1005	52.0
38.0	6349	6486	6624	6761	6899	0.782692	2973	3255	3537	3818	9
1	7722	7860	7997	8134	8271	5510	5793	6075	6357	6640	8
2	9094	9231	9368	9505	9642	8336	8619	8903	9186	9469	7
3	0.620464	0601	0737	0874	1011	0.791170	1454	1738	2022	2306	6
4	1831	1968	2105	2241	2378	4012	4297	4581	4866	5151	5
5	3197	3334	3470	3607	3743	6862	7147	7433	7718	8004	4
6	4561	4698	4834	4970	5106	9719	.0005	.0292	.0578	.0865	3
7	5923	6060	6196	6332	6468	0.802585	2872	3159	3446	3733	2
8	7284	7420	7555	7691	7827	5458	5746	6034	6322	6610	1
9	8642	8778	8913	9049	9185	8340	8629	8917	9206	9495	51.0
39.0	9998	.0134	.0269	.0405	.0540	0.811230	1519	1809	2099	2388	9
1	0.631353	1488	1623	1759	1894	4128	4418	4709	4999	5290	8
2	2705	2840	2976	3111	3246	7034	7325	7617	7908	8199	7
3	4056	4191	4326	4461	4596	9949	.0241	.0533	.0825	.1117	6
4	5405	5539	5674	5809	5944	0.822872	3165	3457	3750	4043	5
5	6751	6886	7020	7155	7290	5803	6097	6390	6684	6978	4
6	8096	8231	8365	8499	8634	8743	9037	9332	9627	9921	3
7	9439	9573	9707	9841	9976	0.831691	1987	2282	2577	2873	2
8	0.640780	0914	1048	1182	1316	4648	4944	5241	5537	5833	1
9	2119	2253	2386	2520	2654	7614	7911	8208	8505	8802	50.0
Cos.	5	4	3	4	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
5.0	0.087156	7330	7503	7677	7851	0.087489	7665	7840	8016	8192	84.9
1	8894	9068	9242	9416	9590	9248	9424	9599	9775	9951	8
2	0.090633	0806	0980	1154	1328	0.091007	1183	1359	1535	1711	7
3	2371	2544	2718	2892	3066	2767	2943	3119	3295	3471	6
4	4108	4282	4456	4630	4803	4528	4704	4880	5056	5232	5
5	5846	6019	6193	6367	6541	6289	6465	6641	6818	6994	4
6	7583	7757	7930	8104	8278	8051	8227	8403	8580	8756	3
7	9320	9493	9667	9841	.0014	9813	9990	.0166	.0342	.0518	2
8	0.101056	1230	1404	1577	1751	0.101576	1753	1929	2105	2282	1
9	2793	2966	3140	3313	3487	3340	3516	3693	3869	4046	84.0
6.0	4528	4702	4876	5049	5223	5104	5281	5457	5634	5810	9
1	6264	6438	6611	6785	6958	6869	7046	7222	7399	7575	8
2	7999	8173	8346	8520	8693	8635	8811	8988	9165	9340	7
3	9734	9908	0081	.0255	.0428	0.110401	0578	0754	0931	1108	6
4	0.111469	1642	1816	1989	2163	2168	2345	2521	2698	2875	5
5	3203	3377	3550	3723	3897	3936	4112	4289	4466	4643	4
6	4937	5111	5284	5457	5631	5704	5881	6058	6235	6411	3
7	6671	6844	7017	7191	7364	7473	7650	7827	8004	8181	2
8	8404	8577	8751	8924	9097	9243	9420	9597	9774	9951	1
9	0.120137	0310	0483	0657	0830	0.121013	1190	1367	1545	1722	83.0
7.0	1869	2043	2216	2389	2562	2785	2962	3139	3316	3493	9
1	3601	3775	3948	4121	4294	4557	4734	4911	5088	5266	8
2	5333	5506	5680	5853	6026	6329	6507	6684	6861	7039	7
3	7065	7238	7411	7584	7757	8103	8280	8458	8635	8813	6
4	8796	8969	9142	9315	9488	9877	.0055	.0232	.0410	.0587	5
5	0.130526	0699	0872	1045	1218	0.131652	1830	2008	2185	2363	4
6	2256	2429	2602	2775	2948	3428	3606	3784	3961	4139	3
7	3986	4159	4332	4505	4678	5205	5383	5561	5739	5916	2
8	5716	5888	6061	6234	6407	6983	7161	7339	7516	7694	1
9	7445	7617	7790	7963	8136	8761	8939	9117	9295	9473	82.0
8.0	9173	9346	9519	9692	9864	0.140541	0719	0897	1075	1253	9
1	0.140901	1074	1247	1420	1592	2321	2499	2677	2855	3033	8
2	2629	2802	2974	3147	3320	4102	4280	4459	4637	4815	7
3	4356	4529	4702	4874	5047	5884	6062	6241	6419	6597	6
4	6083	6256	6428	6601	6774	7667	7845	8024	8202	8381	5
5	7809	7982	8155	8327	8500	9451	9629	9808	9986	.0165	4
6	9535	9708	9880	.0053	.0226	0.151236	1414	1593	1771	1950	3
7	0.151261	1433	1606	1778	1951	3022	3200	3379	3557	3736	2
8	2986	3158	3331	3503	3676	4808	4987	5166	5344	5523	1
9	4710	4883	5055	5228	5400	6596	6775	6953	7132	7311	81.0
9.0	6434	6607	6779	6952	7124	8384	8563	8742	8921	9100	9
1	8158	8330	8503	8675	8847	0.160174	0353	0532	0711	0890	8
2	9881	.0053	.0226	.0398	.0570	1965	2144	2323	2502	2681	7
3	0.161604	1776	1948	2121	2293	3756	3935	4115	4294	4473	6
4	3326	3498	3670	3843	4015	5549	5728	5908	6087	6266	5
5	5048	5220	5392	5564	5736	7343	7522	7701	7881	8060	4
6	6769	6941	7113	7285	7457	9137	9317	9496	9676	9856	3
7	8489	8661	8833	9005	9177	0.170933	1113	1292	1472	1652	2
8	0.170209	0381	0553	0725	0897	2730	2910	3089	3269	3449	1
9	1929	2101	2273	2445	2617	4528	4708	4888	5068	5247	80.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
5.0	0.088025	8199	8373	8547	8720	0.088368	8544	8720	8896	9072	84.9
1	9763	9937	.0111	0285	.0459	0.090127	0303	0479	0655	0831	8
2	0.091502	1675	1849	2023	2197	1887	2063	2239	2415	2591	7
3	3239	3413	3587	3761	3935	3647	3824	4000	4176	4352	6
4	4977	5151	5325	5498	5672	5408	5584	5761	5937	6113	5
5	6714	6888	7062	7235	7409	7170	7346	7522	7698	7875	4
6	8451	8625	8799	8972	9146	8932	9108	9284	9461	9637	3
7	0.100188	0362	0535	0709	0883	0.100695	0871	1047	1224	1400	2
8	1924	2098	2272	2445	2619	2458	2634	2811	2987	3164	1
9	3661	3834	4008	4181	4355	4222	4398	4575	4751	4928	84.0
6.0	5396	5570	5743	5917	6091	5987	6163	6340	6516	6693	9
1	7132	7305	7479	7652	7826	7752	7928	8105	8282	8458	8
2	8867	9040	9214	9387	9561	9518	9694	9871	.0048	.0224	7
3	0.110602	0775	0949	1122	1295	0.111284	1461	1638	1815	1991	6
4	2336	2510	2683	2856	3030	3052	3228	3405	3582	3759	5
5	4070	4244	4417	4590	4764	4820	4997	5173	5350	5527	4
6	5804	5977	6151	6324	6497	6588	6765	6942	7119	7296	3
7	7537	7711	7884	8057	8231	8358	8535	8712	8889	9066	2
8	9270	9444	9617	9790	9964	0.120128	0305	0482	0659	0836	1
9	0.121003	1176	1350	1523	1696	1899	2076	2253	2430	2607	83.0
7.0	2735	2909	3082	3255	3428	3670	3848	4025	4202	4379	9
1	4467	4641	4814	4987	5160	5443	5620	5797	5975	6152	8
2	6199	6372	6545	6718	6891	7216	7393	7571	7748	7926	7
3	7390	8103	8276	8449	8623	8990	9167	9345	9522	9700	6
4	9661	9834	.0007	.0180	.0353	0.130765	0942	1120	1297	1475	5
5	0.131391	1564	1737	1910	2083	2540	2718	2896	3073	3251	4
6	3121	3294	3467	3640	3813	4317	4494	4672	4850	5028	3
7	4851	5024	5197	5370	5543	6094	6272	6450	6627	6805	2
8	6580	6753	6926	7099	7272	7872	8050	8228	8406	8584	1
9	8309	8482	8655	8827	9000	9651	9829	.0007	.0185	.0363	82.0
8.0	0.140037	0210	0383	0556	0728	0.141431	1609	1787	1965	2143	9
1	1765	1938	2111	2283	2456	3212	3390	3568	3746	3924	8
2	3493	3665	3838	4011	4183	4993	5171	5350	5528	5706	7
3	5220	5392	5565	5738	5910	6776	6954	7132	7310	7489	6
4	6946	7119	7292	7464	7637	8559	8737	8916	9094	9273	5
5	8672	8845	9018	9190	9363	0.150343	0522	0700	0879	1057	4
6	0.150398	0571	0743	0916	1088	2129	2307	2486	2664	2843	3
7	2123	2296	2468	2641	2813	3915	4093	4272	4451	4629	2
8	3848	4021	4193	4366	4538	5702	5881	6059	6238	6417	1
9	5572	5745	5917	6090	6262	7490	7669	7848	8027	8206	81.0
9.0	7296	7469	7641	7813	7986	9279	9458	9637	9816	9995	9
1	9020	9192	9364	9537	9709	0.161069	1248	1427	1606	1786	8
2	0.160743	0915	1087	1259	1432	2860	3040	3219	3398	3577	7
3	2465	2637	2809	2982	3154	4652	4832	5011	5190	5370	6
4	4187	4359	4531	4703	4875	6446	6625	6804	6984	7163	5
5	5908	6080	6252	6425	6597	8240	8419	8599	8778	8958	4
6	7629	7801	7973	8145	8317	0.170035	0215	0394	0574	0754	3
7	9350	9522	9694	9866	.0038	1831	2011	2191	2371	2550	2
8	0.171069	1241	1413	1585	1757	3629	3809	3988	4168	4348	1
9	2789	2961	3133	3304	3476	5427	5607	5787	5967	6147	80.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
10.0	0.173648	3820	3992	4164	4336	0.176327	6507	6687	6867	7047	79.9
1	5307	5539	5710	5882	6054	8127	8307	8487	8667	8848	8
2	7085	7257	7428	7600	7772	9928	.0109	.0289	.0469	.0649	7
3	8802	8974	9146	9317	9489	0.181731	1911	2091	2272	2452	6
4	0.180519	0691	0862	1034	1206	3534	3715	3895	4076	4256	5
5	2236	2407	2579	2750	2922	5339	5520	5700	5881	6061	4
6	3951	4123	4294	4466	4638	7145	7326	7506	7687	7868	3
7	5667	5838	6010	6181	6353	8952	9133	9314	9494	9675	2
8	7381	7553	7724	7896	8067	0.190760	0941	1122	1303	1484	1
9	9095	9267	9438	9610	9781	2570	2751	2932	3113	3294	79.0
11.0	0.190809	0980	1152	1323	1494	4380	4561	4745	4924	5105	9
1	2522	2693	2864	3036	3207	6192	6373	6555	6736	6917	8
2	4234	4406	4577	4748	4919	8005	8187	8368	8550	8731	7
3	5946	6117	6288	6460	6631	9820	.0001	.0183	.0364	.0546	6
4	7657	7828	8000	8171	8342	0.201635	1817	1999	2180	2362	5
5	9368	9539	9710	9881	.0052	3452	3634	3816	3998	4179	4
6	0.201078	1249	1420	1591	1762	5271	5452	5634	5816	5998	3
7	2787	2958	3129	3300	3471	7090	7272	7454	7636	7818	2
8	4496	4667	4838	5009	5179	8911	9095	9275	9457	9640	1
9	6204	6375	6546	6717	6887	0.210733	0915	1098	1280	1462	78.0
12.0	7912	8082	8253	8424	8595	2557	2739	2921	3104	3286	9
1	9619	9789	9960	.0131	.0301	4381	4564	4747	4929	5112	8
2	0.211325	1495	1666	1837	2007	6208	6390	6573	6756	6939	7
3	3030	3201	3371	3542	3712	8035	8218	8401	8584	8767	6
4	4735	4906	5076	5247	5417	9864	.0047	.0230	.0413	.0596	5
5	6440	6610	6780	6951	7121	0.221695	1878	2061	2244	2427	4
6	8143	8314	8484	8654	8825	3526	3710	3893	4076	4260	3
7	9846	0016	.0187	.0357	.0527	5360	5543	5727	5910	6093	2
8	0.221548	1719	1889	2059	2229	7194	7378	7562	7745	7929	1
9	3250	3420	3590	3760	3931	9031	9214	9398	9582	9765	77.0
13.0	4951	5121	5291	5461	5631	0.230868	1052	1236	1420	1604	9
1	6651	6821	6991	7161	7331	2707	2891	3075	3259	3443	8
2	8351	8521	8691	8861	9031	4548	4732	4916	5100	5285	7
3	0.230050	0220	0389	0559	0729	6390	6574	6759	6943	7127	6
4	1748	1918	2087	2257	2427	8234	8418	8603	8787	8971	5
5	3445	3615	3785	3954	4124	0.240079	0263	0448	0633	0817	4
6	5142	5312	5481	5651	5821	1925	2110	2295	2480	2665	3
7	6838	7008	7177	7347	7516	3774	3959	4144	4329	4513	2
8	8533	8703	8872	9042	9211	5624	5809	5994	6179	6364	1
9	0.240228	0397	0567	0736	0906	7475	7660	7845	8031	8216	76.0
14.0	1922	2091	2261	2430	2599	9328	9513	9699	9884	.0070	9
1	3615	3784	3954	4123	4292	0.251183	1368	1554	1739	1925	8
2	5307	5477	5646	5815	5984	3039	3225	3410	3596	3782	7
3	6999	7168	7337	7506	7675	4897	5083	5269	5454	5640	6
4	8690	8859	9028	9197	9366	6756	6942	7128	7315	7501	5
5	0.250380	0549	0718	0887	1056	8618	8804	8990	9176	9363	4
6	2069	2238	2407	2576	2745	0.260480	0667	0853	1040	1226	3
7	3758	3927	4096	4264	4433	2345	2532	2718	2905	3091	2
8	5446	5614	5783	5952	6121	4211	4398	4585	4772	4958	1
9	7133	7301	7470	7639	7807	6079	6266	6453	6640	6827	75.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sines. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
10,0	0.174508	4679	4851	5023	5195	0.177227	7407	7587	7767	7947	79.9
1	6226	6398	6569	6741	6913	9028	9208	9388	9568	9748	8
2	7944	8115	8287	8459	8630	0.180829	1010	1190	1370	1551	7
3	9661	9832	.0004	.0176	.0347	2632	2813	2993	3174	3354	6
4	0.181377	1549	1721	1892	2064	4437	4617	4798	4978	5159	5
5	3094	3265	3437	3608	3780	6242	6422	6603	6784	6964	4
6	4809	4981	5152	5324	5495	8048	8229	8410	8590	8771	3
7	6524	6696	6867	7038	7210	9856	.0037	.0218	.0398	.0579	2
8	8238	8410	8581	8753	8924	0.191665	1846	2027	2208	2389	1
9	9952	.0124	.0295	.0466	.0638	3475	3656	3837	4018	4199	79.0
11.0	0.191666	1837	2008	2179	2351	5286	5467	5649	5830	6011	9
1	3378	3549	3721	3892	4063	7099	7280	7461	7643	7824	8
2	5090	5261	5433	5604	5775	8912	9094	9275	9457	9638	7
3	6802	6973	7144	7315	7486	0.200727	0909	1091	1272	1454	6
4	8513	8684	8855	9026	9197	2544	2725	2907	3089	3271	5
5	0.200223	0394	0565	0736	0907	4361	4543	4725	4907	5089	4
6	1933	2104	2275	2445	2616	6180	6362	6544	6726	6908	3
7	3642	3813	3983	4154	4325	8000	8182	8364	8547	8729	2
8	5350	5521	5692	5863	6033	9822	.0004	.0186	.0369	.0551	1
9	7058	7229	7400	7570	7741	0.211645	1827	2009	2192	2374	78.0
12.0	8765	8936	9107	9277	9448	3469	3651	3834	4016	4199	9
1	0.210472	0642	0813	0984	1154	5294	5477	5660	5842	6025	8
2	2178	2348	2519	2689	2860	7121	7304	7487	7670	7852	7
3	3883	4053	4224	4394	4565	8950	9132	9315	9498	9681	6
4	5588	5758	5928	6099	6269	0.220779	0962	1145	1328	1512	5
5	7292	7462	7632	7803	7973	2610	2794	2977	3160	3343	4
6	8995	9165	9335	9506	9676	4443	4626	4810	4993	5176	3
7	0.220697	0868	1038	1208	1378	6277	6460	6644	6827	7011	2
8	2399	2570	2740	2910	3080	8112	8296	8480	8663	8847	1
9	4101	4271	4441	4611	4781	9949	.0133	.0317	.0501	.0684	77.0
13.0	5801	5971	6141	6311	6481	0.231788	1971	2155	2339	2523	9
1	7501	7671	7841	8011	8181	3627	3811	3996	4180	4364	8
2	9200	9370	9540	9710	9880	5469	5653	5837	6021	6206	7
3	0.230899	1069	1239	1408	1578	7312	7496	7680	7865	8049	6
4	2597	2766	2936	3106	3276	9156	9341	9525	9710	9894	5
5	4294	4463	4633	4803	4972	0.241002	1187	1371	1556	1741	4
6	5990	6160	6329	6499	6669	2849	3034	3219	3404	3589	3
7	7686	7855	8025	8194	8364	4698	4883	5068	5253	5439	2
8	9381	9550	9720	9889	.0059	6549	6734	6919	7105	7290	1
9	0.241075	1244	1414	1583	1753	8401	8587	8772	8957	9143	76.0
14.0	2769	2938	3107	3276	3446	0.250255	0441	0626	0812	0997	9
1	4461	4631	4800	4969	5138	2111	2296	2482	2668	2853	8
2	6153	6322	6492	6661	6830	3968	4153	4339	4525	4711	7
3	7845	8014	8183	8352	8521	5826	6012	6198	6384	6570	6
4	9535	9704	9873	.0042	.0211	7687	7873	8059	8245	8431	5
5	0.251225	1394	1563	1732	1900	9549	9735	9921	.0108	.0294	4
6	2914	3083	3251	3420	3589	0.261413	1599	1786	1972	2159	3
7	4602	4771	4939	5108	5277	3278	3465	3651	3838	4025	2
8	6289	6458	6627	6795	6964	5145	5332	5519	5706	5893	1
9	7976	8145	8313	8482	8650	7014	7201	7388	7575	7762	75.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot.	5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
15.0	0.258819	8988	9156	9325	9493	0.267949	8136	8323	8510	8698	74.9
1	0.260505	0673	0842	1010	1178	9821	0008	0195	0383	0570	8
2	2189	2358	2526	2694	2863	0.271694	1881	2069	2256	2444	7
3	3873	4041	4210	4378	4546	3569	3757	3944	4132	4320	6
4	5556	5724	5893	6061	6229	5446	5634	5821	6009	6197	5
5	7238	7407	7575	7743	7911	7325	7513	7700	7888	8077	4
6	8920	9088	9256	9424	9592	9205	9393	9581	9770	9958	3
7	0.270600	0768	0936	1104	1272	0.281087	1276	1464	1652	1841	2
8	2280	2448	2616	2784	2952	2971	3160	3349	3537	3726	1
9	3959	4127	4295	4463	4631	4857	5046	5235	5424	5612	74.0
16.0	5637	5805	5973	6141	6308	6745	6934	7123	7312	7501	9
1	7315	7482	7650	7818	7985	8635	8824	9013	9202	9392	8
2	8991	9159	9326	9494	9661	0.290527	0716	0905	1095	1284	7
3	0.280667	0834	1002	1169	1337	2420	2610	2799	2989	3178	6
4	2341	2509	2676	2844	3011	4316	4506	4695	4885	5075	5
5	4015	4183	4350	4517	4685	6213	6403	6593	6783	6973	4
6	5688	5856	6023	6190	6357	8113	8303	8493	8683	8873	3
7	7361	7528	7695	7862	8029	0.300014	0205	0395	0585	0776	2
8	9032	9199	9366	9533	9700	1918	2108	2299	2489	2680	1
9	0.290702	0869	1036	1203	1370	3823	4014	4205	4395	4586	73.0
17.0	2372	2539	2706	2872	3039	5731	5922	6112	6303	6494	9
1	4040	4207	4374	4541	4708	7640	7831	8022	8213	8405	8
2	5708	5875	6041	6208	6375	9552	9743	9934	0126	0317	7
3	7375	7542	7708	7875	8041	0.311465	1657	1848	2040	2231	6
4	9041	9207	9374	9540	9707	3381	3573	3764	3956	4148	5
5	0.300706	0872	1039	1205	1372	5299	5491	5683	5875	6066	4
6	2370	2536	2703	2869	3035	7219	7411	7603	7795	7987	3
7	4033	4199	4366	4532	4698	9141	9333	9525	9718	9910	2
8	5695	5861	6028	6194	6360	0.321065	1257	1450	1643	1835	1
9	7357	7523	7689	7855	8021	2991	3184	3377	3570	3762	72.0
18.0	9017	9183	9349	9515	9681	4920	5113	5306	5499	5692	9
1	0.310676	0842	1008	1174	1340	6850	7044	7237	7430	7623	8
2	2335	2501	2667	2832	2998	8783	8977	9170	9364	9557	7
3	3992	4158	4324	4490	4655	0.330718	0912	1106	1299	1493	6
4	5649	5815	5980	6146	6311	2656	2850	3043	3237	3431	5
5	7305	7470	7636	7801	7967	4595	4789	4984	5178	5372	4
6	8959	9125	9290	9456	9621	6537	6731	6926	7120	7315	3
7	0.320613	0778	0944	1109	1274	8481	8676	8870	9065	9260	2
8	2266	2431	2596	2761	2927	0.340428	0623	0817	1012	1207	1
9	3917	4083	4248	4413	4578	2377	2572	2767	2962	3157	71.0
19.0	5568	5733	5898	6063	6228	4328	4523	4718	4913	5109	9
1	7218	7383	7548	7713	7878	6281	6477	6672	6868	7063	8
2	8867	9031	9196	9361	9526	8237	8433	8628	8824	9020	7
3	0.330514	0679	0844	1009	1173	0.350195	0391	0587	0783	0979	6
4	2161	2326	2490	2655	2820	2156	2352	2548	2744	2940	5
5	3807	3971	4136	4300	4465	4119	4315	4511	4708	4904	4
6	5452	5616	5780	5945	6109	6084	6281	6477	6674	6871	3
7	7095	7260	7424	7588	7752	8052	8249	8446	8643	8840	2
8	8738	8902	9066	9231	9395	0.360022	0219	0417	0614	0811	1
9	0.340380	0544	0708	0872	1036	1995	2192	2390	2587	2785	70.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot.	10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
15.0	0.259662	9830	9999	.0167	.0336	0.268885	9072	9259	9446	9633	74.9
1	0.261347	1515	1684	1852	2021	0.270757	0944	1132	1319	1507	8
2	3031	3200	3368	3536	3705	2631	2819	3006	3194	3381	7
3	4715	4883	5051	5220	5388	4507	4695	4883	5070	5258	6
4	6397	6566	6734	6902	7070	6385	6573	6761	6949	7137	5
5	8079	8247	8415	8584	8752	8265	8453	8641	8829	9017	4
6	9760	9928	.0096	.0264	.0432	0.280146	0334	0522	0711	0899	3
7	0.271440	1608	1776	1944	2112	2029	2218	2406	2594	2783	2
8	3120	3288	3456	3623	3791	3914	4103	4291	4480	4669	1
9	4798	4966	5134	5302	5470	5801	5990	6179	6368	6557	74.0
16.0	6476	6644	6812	6979	7147	7690	7879	8068	8257	8446	9
1	8153	8321	8488	8656	8823	9581	9770	9959	.0148	.0338	8
2	9829	9997	.0164	.0332	.0499	0.291473	1663	1852	2042	2231	7
3	0.281504	1672	1839	2007	2174	3368	3558	3747	3937	4126	6
4	3179	3346	3513	3681	3848	5265	5454	5644	5834	6024	5
5	4852	5019	5187	5354	5521	7163	7353	7543	7733	7923	4
6	6525	6692	6859	7026	7193	9063	9254	9444	9634	9824	3
7	8196	8363	8531	8698	8865	0.300966	1156	1347	1537	1727	2
8	9867	.0034	.0201	.0368	.0535	2870	3061	3251	3442	3633	1
9	0.291537	1704	1871	2038	2205	4777	4967	5158	5349	5540	73.0
17.0	3206	3373	3540	3707	3874	6685	6876	7067	7258	7449	9
1	4874	5041	5208	5375	5541	8596	8787	8978	9169	9360	8
2	6542	6708	6875	7042	7208	0.310508	0700	0891	1082	1274	7
3	8208	8375	8541	8708	8874	2423	2614	2806	2998	3189	6
4	9873	.0040	.0206	.0373	.0539	4340	4531	4723	4915	5107	5
5	0.301538	1704	1871	2037	2204	6258	6450	6642	6835	7027	4
6	3202	3368	3534	3701	3867	8179	8372	8564	8756	8948	3
7	4864	5031	5197	5363	5529	0.320103	0295	0487	0680	0872	2
8	6526	6692	6858	7024	7191	2028	2220	2413	2606	2798	1
9	8187	8353	8519	8685	8851	3955	4148	4341	4534	4727	72.0
18.0	9847	.0013	.0179	.0345	.0511	5885	6078	6271	6464	6657	9
1	0.311506	1672	1837	2003	2169	7817	8010	8203	8397	8590	8
2	3164	3330	3495	3661	3827	9751	9944	.0138	.0331	.0525	7
3	4821	4987	5152	5318	5483	0.331687	1881	2074	2268	2462	6
4	6477	6643	6808	6974	7139	3625	3819	4013	4207	4401	5
5	8132	8298	8463	8628	8794	5566	5760	5954	6149	6343	4
6	9786	9952	.0117	.0282	.0448	7509	7703	7898	8092	8287	3
7	0.321439	1605	1770	1935	2100	9454	9649	9844	.0038	.0233	2
8	3092	3257	3422	3587	3752	0.341402	1597	1792	1987	2182	1
9	4743	4908	5073	5238	5403	3352	3547	3742	3937	4132	71.0
19.0	6393	6558	6723	6888	7053	5304	5499	5695	5890	6086	9
1	8042	8207	8372	8537	8702	7259	7454	7650	7845	8041	8
2	9691	9855	0020	.0185	.0350	9216	9411	9607	9803	.0999	7
3	0.331338	1503	1667	1832	1997	1175	1371	1567	1763	1959	6
4	2984	3149	3313	3478	3642	3137	3333	3529	3726	3922	5
5	4629	4794	4958	5123	5287	5101	5298	5494	5691	5887	4
6	6274	6438	6602	6767	6931	7068	7264	7461	7658	7855	3
7	7917	8081	8245	8409	8574	9037	9234	9431	9628	9825	2
8	9559	9723	9887	.0051	.0215	0.361008	1206	1403	1600	1798	1
9	0.341200	1364	1528	1692	1856	2982	3180	3377	3575	3773	70.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
20.0	0.342020	2184	2348	2512	2676	0.363970	4168	4366	4563	4761	69.9
1	3660	3824	3987	4151	4315	5948	6146	6344	6542	6740	8
2	5298	5462	5626	5790	5953	7928	8127	8325	8523	8721	7
3	6936	7099	7263	7427	7590	9911	.0110	.0308	.0507	.0705	6
4	8572	8736	8899	9063	9226	0.371897	2095	2294	2493	2692	5
5	0.350207	0371	0534	0698	0861	3885	4084	4283	4482	4681	4
6	1842	2005	2168	2332	2495	5875	6074	6274	6473	6672	3
7	3475	3638	3801	3965	4128	7869	8068	8267	8467	8667	2
8	5107	5270	5433	5596	5760	9864	.0064	.0264	.0464	.0663	1
9	6738	6901	7064	7227	7390	0.381863	2063	2263	2463	2663	69.0
21.0	8368	8531	8694	8857	9020	3864	4064	4265	4465	4665	9
1	9997	.0160	.0322	.0485	.0648	5868	6068	6269	6470	6670	8
2	0.361625	1787	1950	2113	2275	7874	8075	8276	8477	8678	7
3	3251	3414	3576	3739	3902	9884	.0085	.0286	.0487	.0688	6
4	4877	5039	5202	5364	5527	0.391896	2097	2298	2500	2701	5
5	6501	6664	6826	6988	7151	3910	4112	4314	4515	4717	4
6	8125	8287	8449	8611	8774	5928	6130	6332	6534	6736	3
7	9747	9909	.0071	.0233	.0395	7948	8151	8353	8555	8757	2
8	0.371368	1530	1692	1854	2016	9971	.0174	.0376	.0579	.0782	1
9	2988	3150	3312	3474	3635	0.401997	2200	2403	2606	2809	68.0
22.0	4607	4768	4930	5092	5254	4026	4229	4432	4635	4839	9
1	6224	6386	6548	6709	6871	6058	6261	6465	6668	6871	8
2	7841	8002	8164	8326	8487	8092	8296	8500	8703	8907	7
3	9456	9618	9779	9941	.0102	0.410130	0334	0538	0742	0946	6
4	0.381070	1232	1393	1554	1716	2170	2374	2579	2783	2987	5
5	2683	2845	3006	3167	3328	4214	4418	4623	4827	5032	4
6	4295	4456	4618	4779	4940	6260	6465	6669	6874	7079	3
7	5906	6067	6228	6389	6550	8309	8514	8719	8924	9130	2
8	7516	7676	7837	7998	8159	0.420361	0567	0772	0978	1183	1
9	9124	9285	9445	9606	9767	2417	2622	2828	3034	3239	67.0
23.0	0.390731	0892	1052	1213	1374	4475	4681	4887	5093	5299	9
1	2337	2498	2658	2819	2979	6536	6742	6949	7155	7362	8
2	3942	4102	4263	4423	4583	8601	8807	9014	9220	9427	7
3	5546	5706	5866	6026	6187	0.430668	0875	1082	1289	1496	6
4	7148	7308	7468	7628	7789	2739	2946	3153	3360	3568	5
5	8749	8909	9069	9229	9389	4812	5020	5227	5435	5643	4
6	0.400349	0509	0669	0829	0989	6889	7097	7305	7513	7721	3
7	1948	2108	2267	2427	2587	8969	9177	9386	9594	9802	2
8	3545	3705	3865	4024	4184	0.441053	1261	1470	1678	1887	1
9	5142	5301	5461	5620	5780	3139	3348	3557	3766	3974	66.0
24.0	6737	6896	7056	7215	7374	5229	5438	5647	5856	6065	9
1	8330	8490	8649	8808	8968	7322	7531	7741	7950	8160	8
2	9923	.0082	.0241	.0401	.0560	9418	9628	9837	.0047	.0257	7
3	0.411514	1673	1832	1992	2151	0.451517	1727	1938	2148	2358	6
4	3104	3263	3422	3581	3740	3620	3831	4041	4252	4462	5
5	4693	4852	5011	5170	5328	5726	5937	6148	6359	6570	4
6	6281	6439	6598	6757	6915	7836	8047	8258	8469	8680	3
7	7867	8026	8184	8343	8501	9949	.0160	.0372	.0583	.0795	2
8	9452	9611	9769	9927	.0086	0.462065	2277	2489	2700	2912	1
9	0.421036	1194	1352	1511	1669	4185	4397	4609	4821	5033	65.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
20.0	0.342840	3004	3168	3332	3496	4959	5157	5354	5552	5750	69.9
1	4479	4643	4807	4971	5134	6938	7136	7334	7532	7730	8
2	6117	6281	6445	6608	6772	8919	9118	9316	9514	9713	7
3	7754	7918	8081	8245	8408	0.370904	1102	1301	1499	1698	6
4	9390	9553	9717	9880	.0044	2890	3089	3288	3487	3686	5
5	0.351025	1188	1351	1515	1678	4880	5079	5278	5477	5676	4
6	2658	2822	2985	3148	3312	6872	7071	7270	7470	7669	3
7	4291	4454	4617	4781	4944	8866	9066	9265	9465	9665	2
8	5923	6086	6249	6412	6575	0.380863	1063	1263	1463	1663	1
9	7553	7716	7879	8042	8205	2863	3063	3263	3464	3664	69.0
21.0	9183	9345	9508	9671	9834	4866	5066	5266	5467	5667	9
1	0.360811	0974	1136	1299	1462	6871	7071	7272	7473	7674	8
2	2438	2601	2763	2926	3089	8879	9080	9281	9482	9683	7
3	4064	4227	4389	4552	4714	0.390889	1091	1292	1493	1694	6
4	5689	5852	6014	6176	6339	2903	3104	3306	3507	3709	5
5	7313	7475	7638	7800	7962	4919	5121	5322	5524	5726	4
6	8936	9098	9260	9422	9585	6938	7140	7342	7544	7746	3
7	0.370557	.0720	.0882	.1044	.1206	8960	9162	9364	9567	9769	2
8	2178	2340	2502	2664	2826	0.400984	1187	1389	1592	1795	1
9	3797	3959	4121	4283	4445	3011	3214	3417	3620	3823	68.0
22.0	5416	5577	5739	5901	6063	5042	5245	5448	5651	5855	9
1	7033	7194	7356	7518	7679	7075	7278	7482	7685	7889	8
2	8649	8810	8972	9133	9295	9111	9315	9518	9722	9926	7
3	0.380263	.0425	.0586	.0748	.0909	0.411150	1354	1558	1762	1966	6
4	1877	2038	2200	2361	2522	3192	3396	3600	3805	4009	5
5	3490	3651	3812	3973	4134	5236	5441	5646	5850	6055	4
6	5101	5262	5423	5584	5745	7284	7489	7694	7899	8104	3
7	6711	6872	7033	7194	7355	9335	9540	9745	9951	.0156	2
8	8320	8481	8642	8802	8963	0.421389	1594	1800	2005	2211	1
9	9928	.0088	.0249	.0410	.0570	3445	3651	3857	4063	4269	67.0
23.0	0.391534	1695	1855	2016	2177	5505	5711	5917	6124	6330	9
1	3140	3300	3461	3621	3781	7568	7774	7981	8187	8394	8
2	4744	4904	5065	5225	5385	9634	9841	.0047	.0254	.0461	7
3	6347	6507	6667	6828	6988	0.431703	1910	2117	2324	2531	6
4	7949	8109	8269	8429	8589	3775	3983	4190	4397	4605	5
5	9549	9709	9869	.0029	.0189	5850	6058	6266	6474	6681	4
6	0.401149	1308	1468	1628	1788	7929	8137	8345	8553	8761	3
7	2747	2906	3066	3226	3386	0.440011	0219	0427	0636	0844	2
8	4344	4503	4663	4822	4982	2095	2304	2513	2721	2930	1
9	5939	6099	6258	6418	6577	4183	4392	4601	4810	5020	66.0
24.0	7534	7693	7852	8012	8171	6275	6484	6693	6903	7112	9
1	9127	9286	9445	9605	9764	8369	8579	8789	8998	9208	8
2	0.410719	.0878	.1037	.1196	.1355	0.450467	0677	0887	1097	1307	7
3	2310	2469	2628	2787	2945	2568	2779	2989	3199	3410	6
4	3899	4058	4217	4376	4534	4673	4883	5094	5305	5515	5
5	5487	5646	5805	5963	6122	6781	6992	7203	7414	7625	4
6	7074	7233	7391	7550	7709	8892	9103	9314	9526	9737	3
7	8660	8818	8977	9135	9294	0.461006	1218	1430	1641	1853	2
8	0.420244	.0402	.0561	.0719	.0877	3124	3336	3548	3760	3972	1
9	1827	1985	2144	2302	2460	5246	5458	5670	5883	6095	65.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4		
25.0	0.422618	2776	2935	3093	3251	0.466308	6520	6733	6945	7158	64.9
1	4199	4357	4516	4674	4832	8434	8647	8860	9073	9286	8
2	5779	5937	6095	6253	6411	0.470564	0777	0991	1204	1417	7
3	7358	7516	7673	7831	7989	2698	2911	3125	3339	3552	6
4	8935	9093	9250	9408	9566	4835	5049	5263	5477	5691	5
5	0.430511	0669	0826	0984	1141	6976	7190	7404	7618	7833	4
6	2086	2243	2401	2558	2715	9120	9334	9549	9764	9978	3
7	3659	3816	3974	4131	4288	0.481267	1482	1697	1913	2128	2
8	5231	5388	5545	5702	5860	3419	3634	3850	4065	4280	1
9	6802	6959	7116	7273	7430	5574	5790	6005	6221	6437	64.0
26.0	8371	8528	8685	8842	8999	7733	7949	8165	8381	8597	9
1	9939	.0096	.0253	.0409	.0566	9895	.0111	.0328	.0544	.0761	8
2	0.441506	1662	1819	1976	2132	0.492061	2278	2495	2712	2928	7
3	3071	3228	3384	3541	3697	4231	4448	4665	4882	5100	6
4	4635	4792	4948	5104	5260	6404	6622	6839	7057	7275	5
5	6198	6354	6510	6666	6822	8582	8800	9018	9236	9454	4
6	7759	7915	8071	8227	8383	0.500763	0981	1199	1418	1636	3
7	9319	9475	9631	9787	9943	2948	3166	3385	3604	3823	2
8	0.450878	1033	1189	1345	1501	5136	5355	5575	5794	6013	1
9	2435	2590	2746	2902	3057	7329	7548	7768	7987	8207	63.0
27.0	3990	4146	4301	4457	4612	9525	9745	9965	.0185	.0405	9
1	5545	5700	5856	6011	6166	0.511726	1946	2166	2387	2607	8
2	7098	7253	7408	7564	7719	3930	4151	4372	4592	4813	7
3	8650	8805	8960	9115	9270	6138	6360	6581	6802	7023	6
4	0.460200	0355	0510	0665	0819	8351	8572	8794	9015	9237	5
5	1749	1903	2058	2213	2368	0.520567	0789	1011	1233	1455	4
6	3296	3451	3605	3760	3915	2787	3010	3232	3454	3677	3
7	4842	4997	5151	5306	5460	5012	5234	5457	5680	5903	2
8	6387	6541	6695	6850	7004	7240	7463	7686	7910	8133	1
9	7930	8084	8238	8392	8547	9473	9696	9920	.0143	.0367	62.0
28.0	9472	9626	9780	9934	.0088	0.531709	1933	2157	2381	2605	9
1	0.471012	1166	1320	1474	1628	3950	4175	4399	4623	4848	8
2	2551	2705	2858	3012	3166	6195	6420	6645	6870	7094	7
3	4088	4242	4396	4549	4703	8445	8670	8895	9120	9345	6
4	5624	5778	5931	6085	6238	0.540698	0924	1149	1375	1601	5
5	7159	7312	7465	7619	7772	2956	3182	3408	3634	3860	4
6	8692	8845	8998	9152	9305	5218	5444	5671	5897	6124	3
7	0.480223	0377	0530	0683	0836	7484	7711	7938	8165	8392	2
8	1754	1907	2060	2212	2365	9755	9982	.0209	.0437	.0664	1
9	3282	3435	3588	3741	3893	0.552030	2257	2485	2713	2941	61.0
29.0	4810	4962	5115	5268	5420	4309	4537	4765	4994	5222	9
1	6335	6488	6640	6793	6945	6593	6821	7050	7279	7508	8
2	7860	8012	8164	8317	8469	8881	9110	9339	9568	9798	7
3	9382	9535	9687	9839	9991	0.561174	1403	1633	1863	2092	6
4	0.490904	1056	1208	1360	1512	3471	3701	3931	4161	4391	5
5	2424	2575	2727	2879	3031	5773	6003	6234	6464	6695	4
6	3942	4094	4245	4397	4549	8079	8310	8541	8772	9003	3
7	5459	5610	5762	5913	6065	0.570390	0621	0853	1084	1316	2
8	6974	7125	7277	7428	7580	2705	2937	3169	3401	3633	1
9	8488	8639	8790	8942	9093	5026	5258	5490	5722	5955	60.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
25.0	0.423409	3567	3725	3883	4041	0.467371	7583	7796	8009	8221	64.9
1	4990	5147	5305	5463	5621	9499	9712	9925	.0138	.0351	8
2	6569	6727	6884	7042	7200	0.471631	1844	2057	2271	2484	7
3	8147	8304	8462	8620	8777	3766	3980	4193	4407	4621	6
4	9723	9881	.0038	.0196	.0354	5905	6119	6333	6547	6761	5
5	0.431299	1456	1613	1771	1928	8047	8262	8476	8691	8905	4
6	2873	3030	3187	3345	3502	0.480193	0408	0623	0838	1053	3
7	4445	4602	4760	4917	5074	2343	2558	2773	2988	3204	2
8	6017	6174	6331	6488	6645	4496	4711	4927	5143	5358	1
9	7587	7744	7900	8057	8214	6653	6869	7085	7301	7517	64.0
26.0	9155	9312	9469	9626	9782	8813	9030	9246	9462	9679	9
1	0.440723	0879	1036	1193	1349	0.490978	1194	1411	1627	1844	8
2	2289	2445	2602	2758	2915	3145	3362	3579	3797	4014	7
3	3853	4010	4166	4322	4479	5317	5534	5752	5969	6187	6
4	5417	5573	5729	5885	6042	7492	7710	7928	8146	8364	5
5	6979	7135	7291	7447	7603	9672	9890	.0108	.0326	.0544	4
6	8539	8695	8851	9007	9163	0.501855	2073	2292	2510	2729	3
7	0.460098	0254	0410	0566	0722	4041	4260	4479	4698	4917	2
8	1656	1812	1968	2123	2279	6232	6451	6671	6890	7110	1
9	3213	3368	3524	3679	3835	8427	8646	8866	9086	9306	63.0
27.0	4768	4923	5079	5234	5390	0.510625	0845	1065	1285	1506	9
1	6322	6477	6632	6787	6943	2828	3048	3268	3489	3710	8
2	7874	8029	8184	8339	8494	5034	5255	5476	5697	5917	7
3	9425	9580	9735	9890	.0045	7244	7465	7687	7908	8129	6
4	0.460974	1129	1284	1439	1594	9458	9680	9902	.0123	.0345	5
5	2523	2677	2832	2987	3141	0.521677	1899	2121	2343	2565	4
6	4069	4224	4378	4533	4688	3899	4122	4344	4567	4789	3
7	5615	5769	5923	6078	6232	6125	6348	6571	6794	7017	2
8	7158	7313	7467	7621	7776	8356	8579	8803	9026	9249	1
9	8701	8855	9009	9163	9317	0.530591	0814	1038	1262	1486	62.0
28.0	0.470242	0396	0550	0704	0858	2829	3053	3278	3502	3726	9
1	1782	1935	2089	2243	2397	5072	5297	5521	5746	5971	8
2	3320	3473	3627	3781	3935	7319	7544	7769	7994	8219	7
3	4856	5010	5164	5317	5471	9571	9796	.0021	.0247	.0472	6
4	6392	6545	6699	6852	7005	0.541826	2052	2278	2504	2730	5
5	7925	8079	8232	8385	8539	4086	4312	4539	4765	4991	4
6	9458	9611	9764	9917	.0070	6350	6577	6804	7030	7257	3
7	0.480989	1142	1295	1448	1601	8619	8846	9073	9300	9527	2
8	2518	2671	2824	2977	3130	0.550892	1119	1347	1574	1802	1
9	4046	4199	4352	4504	4657	3169	3397	3625	3853	4081	61.0
29.0	5573	5725	5878	6030	6183	5450	5679	5907	6136	6364	9
1	7098	7250	7403	7555	7707	7736	7965	8194	8423	8652	8
2	8621	8774	8926	9078	9230	0.560027	0256	0486	0715	0944	7
3	0.490143	0295	0448	0600	0752	2322	2552	2781	3011	3241	6
4	1664	1816	1968	2120	2272	4621	4852	5082	5312	5542	5
5	3183	3335	3487	3638	3790	6925	7156	7387	7617	7848	4
6	4700	4852	5004	5155	5307	9234	9465	9696	9927	.0159	3
7	6217	6368	6520	6671	6822	0.571547	1779	2010	2242	2474	2
8	7731	7882	8034	8185	8336	3865	4097	4329	4561	4793	1
9	9244	9395	9546	9698	9849	6187	6420	6652	6885	7118	60.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot.	5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
30.0	0.500000	0151	0302	0453	0604	0.577350	7583	7816	8049	8281	59.9
1	1511	1662	1813	1964	2115	9680	9913	.0146	.0379	.0613	8
2	3020	3171	3322	3472	3623	0.582014	2248	2481	2715	2949	7
3	4528	4678	4829	4980	5130	4353	4587	4821	5055	5290	6
4	6034	6184	6335	6485	6636	6697	6931	7166	7401	7635	5
5	7538	7689	7839	7989	8140	9045	9280	9515	9751	9986	4
6	9041	9192	9342	9492	9642	0.591398	1634	1870	2105	2341	3
7	0.510543	0693	0843	0993	1143	3757	3993	4229	4465	4701	2
8	2043	2193	2343	2493	2642	6120	6356	6593	6830	7066	1
9	3541	3691	3841	3990	4140	8488	8725	8962	9199	9436	59.0
31.0	5038	5188	5337	5487	5636	0.600861	1098	1336	1573	1811	9
1	6533	6683	6832	6982	7131	3239	3477	3715	3953	4191	8
2	8027	8176	8326	8475	8624	5622	5860	6099	6337	6576	7
3	9519	9668	9817	9966	.0116	8010	8249	8488	8727	8966	6
4	0.521010	1159	1308	1456	1605	0.610403	0642	0882	1122	1361	5
5	2500	2647	2796	2945	3094	2801	3041	3281	3521	3761	4
6	3986	4135	4283	4432	4580	5204	5445	5685	5926	6167	3
7	5472	5620	5769	5917	6066	7613	7854	8095	8336	8577	2
8	6956	7104	7252	7401	7549	0.620026	0268	0510	0751	0993	1
9	8438	8587	8735	8883	9031	2445	2687	2930	3172	3414	58.0
32.0	9919	.0067	.0215	.0363	.0511	4869	5112	5355	5598	5841	9
1	0.531399	1546	1694	1842	1990	7299	7542	7785	8029	8272	8
2	2876	3024	3172	3319	3467	9734	9977	.0221	.0465	.0709	7
3	4352	4500	4647	4795	4942	0.632174	2418	2662	2907	3151	6
4	5827	5974	6121	6269	6416	4619	4864	5109	5354	5599	5
5	7300	7447	7594	7741	7888	7070	7316	7561	7807	8052	4
6	8771	8918	9065	9212	9359	9527	9773	.0019	.0265	.0511	3
7	0.540240	0387	0534	0681	0828	0.641989	2235	2482	2728	2975	2
8	1708	1855	2002	2148	2295	4456	4703	4950	5197	5445	1
9	3174	3321	3467	3614	3760	6929	7177	7424	7672	7920	57.0
33.0	4639	4785	4932	5078	5224	9408	9656	9904	.0152	.0401	9
1	6102	6248	6394	6541	6687	0.651892	2141	2389	2638	2887	8
2	7563	7709	7855	8001	8147	4382	4631	4880	5130	5379	7
3	9023	9169	9315	9460	9606	6877	7127	7377	7627	7877	6
4	0.550481	0626	0772	0918	1063	9379	9629	9879	0130	.0381	5
5	1937	2083	2228	2374	2519	0.661886	2137	2388	2639	2890	4
6	3392	3537	3682	3828	3973	4398	4650	4902	5153	5405	3
7	4844	4990	5135	5280	5425	6917	7169	7422	7674	7926	2
8	6296	6441	6586	6731	6876	9442	9694	9947	.0200	.0453	1
9	7745	7890	8035	8180	8324	0.671972	2225	2479	2732	2986	56.0
34.0	9193	9338	9482	9627	9772	4509	4762	5017	5271	5525	9
1	0.560639	0784	0928	1072	1217	7051	7305	7560	7815	8070	8
2	2083	2228	2372	2516	2661	9599	9854	.0110	.0365	.0620	7
3	3526	3670	3814	3959	4103	0.682154	2410	2665	2921	3177	6
4	4967	5111	5255	5399	5543	4714	4971	5227	5484	5740	5
5	6406	6550	6694	6838	6981	7281	7538	7795	8052	8309	4
6	7844	7987	8131	8275	8418	9854	.0111	.0369	.0627	.0885	3
7	9280	9423	9566	9710	9853	0.692433	2691	2949	3208	3466	2
8	0.570714	0857	1000	1143	1287	5018	5277	5536	5795	6054	1
9	2146	2289	2432	2575	2718	7610	7869	8129	8388	8648	55.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
30.0	0.500756	0907	1058	1209	1360	0.578514	8747	8980	9213	9447	59.9
1	2266	2416	2567	2718	2869	0.580846	1080	1313	1547	1780	8
2	3774	3925	4075	4226	4377	3183	3417	3651	3885	4119	7
3	5281	5431	5582	5733	5883	5524	5758	5993	6227	6462	6
4	6786	6937	7087	7238	7388	7870	8105	8340	8575	8810	5
5	8290	8440	8591	8741	8891	0.590221	0456	0692	0927	1163	4
6	9792	9943	.0093	.0243	.0393	2577	2813	3049	3285	3521	3
7	0.511293	1443	1593	1743	1893	4937	5174	5410	5647	5883	2
8	2792	2942	3092	3242	3391	7303	7540	7777	8014	8251	1
9	4290	4440	4589	4739	4888	9674	9911	0148	.0386	.0623	59.0
31.0	5786	5935	6085	6234	6384	0.602049	2287	2525	2763	3001	9
1	7280	7430	7579	7728	7878	4429	4668	4906	5145	5383	8
2	8773	8922	9072	9221	9370	6815	7054	7293	7532	7771	7
3	0.520265	0414	0563	0712	0861	9205	9445	9684	9924	.0163	6
4	1754	1903	2052	2201	2350	0.611601	1841	2081	2321	2561	5
5	3242	3391	3540	3689	3837	4002	4242	4483	4723	4964	4
6	4729	4878	5026	5175	5323	6408	6649	6889	7130	7372	3
7	6214	6362	6511	6659	6807	8819	9060	9302	9543	9785	2
8	7697	7846	7994	8142	8290	0.621235	1477	1719	1961	2203	1
9	9179	9327	9475	9623	9771	3657	3899	4142	4384	4627	58.0
32.0	0.530659	0807	0955	1103	1251	6083	6326	6569	6812	7056	9
1	2138	2285	2433	2581	2729	8516	8759	9003	9246	9490	8
2	3615	3762	3910	4057	4205	0.630953	1197	1441	1685	1930	7
3	5090	5237	5385	5532	5679	3396	3640	3885	4130	4375	6
4	6563	6711	6858	7005	7152	5844	6089	6334	6580	6825	5
5	8035	8183	8330	8477	8624	8298	8543	8789	9035	9281	4
6	9506	9653	9800	9947	.0093	0.640757	1003	1249	1496	1742	3
7	0.540974	1121	1268	1415	1561	3222	3468	3715	3962	4209	2
8	2442	2588	2735	2881	3028	5692	5939	6187	6434	6681	1
9	3907	4053	4200	4346	4493	8168	8415	8663	8911	9159	57.0
33.0	5371	5517	5663	5810	5956	0.650649	0897	1146	1395	1643	9
1	6833	6979	7125	7271	7417	3136	3385	3634	3883	4132	8
2	8293	8439	8585	8731	8877	5629	5878	6128	6378	6627	7
3	9752	9898	.0044	.0189	.0335	8127	8377	8628	8878	9128	6
4	0.551209	1355	1500	1646	1791	0.660631	0882	1133	1384	1635	5
5	2664	2810	2955	3101	3246	3141	3393	3644	3895	4147	4
6	4118	4263	4409	4554	4699	5657	5909	6161	6413	6665	3
7	5570	5715	5860	6006	6151	8179	8431	8684	8936	9189	2
8	7021	7166	7310	7455	7600	0.670706	0959	1212	1466	1719	1
9	8469	8614	8759	8903	9048	3240	3493	3747	4001	4255	56.0
34.0	9916	.0061	.0205	.0350	.0494	5779	6033	6288	6542	6796	9
1	0.561361	1506	1650	1795	1939	8324	8579	8834	9089	9344	8
2	2805	2949	3093	3238	3382	0.680876	1131	1387	1642	1898	7
3	4247	4391	4535	4679	4823	3433	3689	3945	4202	4458	6
4	5687	5831	5975	6119	6262	5997	6254	6510	6767	7024	5
5	7125	7269	7413	7556	7700	8567	8824	9081	9339	9596	4
6	8562	8705	8849	8993	9136	0.691143	1400	1658	1917	2175	3
7	9997	.0140	.0284	.0427	.0570	3725	3983	4242	4501	4759	2
8	0.571430	1573	1716	1860	2003	6313	6572	6832	7091	7350	1
9	2861	3004	3147	3290	3433	8908	9168	9428	9687	9947	55.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot.	5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
35.0	0.573576	3719	3862	4005	4148	0.700208	0468	0728	0988	1248	54.9
1	5005	5148	5291	5434	5576	2812	3073	3333	3594	3855	8
2	6432	6575	6718	6860	7003	5422	5684	5945	6207	6468	7
3	7858	8000	8142	8285	8427	8039	8302	8564	8826	9088	6
4	9281	9423	9566	9708	9850	0.710663	0926	1188	1451	1714	5
5	0.580703	0845	0987	1129	1271	3293	3556	3820	4083	4347	4
6	2123	2265	2407	2549	2690	5930	6194	6458	6722	6986	3
7	3541	3683	3825	3966	4108	8573	8838	9102	9367	9632	2
8	4958	5099	5241	5382	5524	0.721223	1488	1754	2019	2285	1
9	6372	6514	6655	6796	6938	3879	4145	4411	4678	4944	54.0
36.0	7785	7926	8068	8209	8350	6543	6809	7076	7343	7610	9
1	9196	9337	9478	9619	9760	9213	9480	9747	.0015	.0282	8
2	0.590606	0746	0887	1028	1169	0.731889	2157	2426	2694	2962	7
3	2013	2154	2294	2435	2576	4573	4842	5111	5379	5648	6
4	3419	3559	3700	3840	3981	7264	7533	7803	8072	8342	5
5	4823	4963	5103	5244	5384	9961	.0231	.0501	.0772	.1042	4
6	6225	6365	6505	6645	6785	0.742666	2936	3207	3478	3749	3
7	7625	7765	7905	8045	8185	5377	5649	5920	6192	6464	2
8	9024	9163	9303	9443	9582	8096	8368	8640	8913	9185	1
9	0.600420	0560	0699	0839	0978	0.750821	1094	1367	1640	1914	53.0
37.0	1815	1954	2094	2233	2372	3554	3828	4101	4375	4649	9
1	3208	3347	3486	3626	3765	6294	6568	6843	7117	7392	8
2	4599	4738	4877	5016	5155	9041	9316	9592	9867	.0142	7
3	5988	6127	6266	6405	6544	0.761796	2072	2348	2624	2900	6
4	7376	7514	7653	7792	7930	4558	4834	5111	5388	5665	5
5	8761	8900	9038	9177	9315	7327	7604	7882	8159	8437	4
6	0.610145	0283	0422	0560	0698	0.770104	0382	0660	0938	1216	3
7	1527	1665	1803	1941	2079	2888	3167	3446	3725	4004	2
8	2907	3045	3183	3321	3459	5680	5959	6239	6518	6798	1
9	4285	4423	4561	4698	4836	8479	8759	9040	9320	9601	52.0
38.0	5661	5799	5937	6074	6211	0.781286	1567	1848	2129	2411	9
1	7036	7173	7311	7448	7585	4100	4382	4664	4946	5228	8
2	8408	8546	8683	8820	8957	6922	7205	7488	7771	8053	7
3	9779	9916	.0053	.0190	.0327	9752	.0036	.0319	.0603	.0887	6
4	0.621148	1285	1421	1558	1695	0.792590	2874	3159	3443	3728	5
5	2515	2651	2788	2924	3061	5436	5721	6006	6291	6576	4
6	3880	4016	4152	4289	4425	8290	8575	8861	9147	9433	3
7	5243	5379	5515	5651	5787	0.801151	1438	1724	2011	2298	2
8	6604	6740	6876	7012	7148	4021	4308	4596	4883	5171	1
9	7963	8099	8235	8370	8506	6898	7186	7475	7763	8052	51.0
39.0	9320	9456	9592	9727	9863	9784	.0073	.0362	.0651	.0941	9
1	0.630676	0811	0947	1082	1217	0.812678	2968	3258	3548	3838	8
2	2029	2165	2300	2435	2570	5580	5871	6162	6452	6743	7
3	3381	3516	3651	3786	3921	8491	8782	9074	9365	9657	6
4	4731	4865	5000	5135	5270	0.821409	1702	1994	2287	2579	5
5	6078	6213	6348	6482	6617	4336	4630	4923	5216	5510	4
6	7424	7558	7693	7827	7962	7272	7566	7860	8154	8449	3
7	8768	8902	9036	9171	9305	0.830216	0511	0806	1101	1396	2
8	0.640110	0244	0378	0512	0646	3169	3464	3760	4056	4352	1
9	1450	1584	1717	1851	1985	6130	6426	6723	7020	7317	50.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
35.0	0.574291	4434	4577	4720	4862	0.701509	1769	2030	2290	2551	54.9
1	5719	5862	6004	6147	6290	4116	4377	4639	4900	5161	8
2	7145	7288	7430	7573	7715	6730	6992	7254	7516	7777	7
3	8570	8712	8854	8997	9139	9350	9613	9875	.0138	.0400	6
4	9992	.0134	.0277	.0419	.0561	0.711977	2240	2503	2767	3030	5
5	0.581413	1555	1697	1839	1981	4611	4874	5138	5402	5666	4
6	2832	2974	3116	3258	3399	7250	7515	7779	8044	8308	3
7	4250	4391	4533	4675	4816	9897	.0162	.0427	.0692	.0957	2
8	5665	5807	5948	6090	6231	0.722550	2816	3082	3347	3613	1
9	7079	7220	7362	7503	7644	5210	5476	5743	6009	6276	54.0
36.0	8491	8632	8773	8914	9055	7877	8144	8411	8678	8945	9
1	9901	.0042	.0183	.0324	.0465	0.730550	0818	1086	1353	1621	8
2	0.591310	1450	1591	1732	1873	3230	3499	3767	4036	4304	7
3	2716	2857	2997	3138	3278	5917	6187	6456	6725	6994	6
4	4121	4261	4402	4542	4682	8611	8881	9151	9421	9691	5
5	5524	5664	5804	5945	6085	0.741312	1583	1853	2124	2395	4
6	6925	7065	7205	7345	7485	4020	4292	4563	4834	5106	3
7	8325	8464	8604	8744	8884	6735	7007	7279	7551	7823	2
8	9722	9862	.0001	.0141	.0281	9458	9730	.0003	.0276	.0548	1
9	0.601118	1257	1397	1536	1676	0.752187	2460	2733	3007	3280	53.0
37.0	2512	2651	2790	2930	3069	4923	5197	5471	5745	6020	9
1	3904	4043	4182	4321	4460	7667	7942	8216	8491	8766	8
2	5294	5433	5572	5711	5850	0.760418	0693	0969	1244	1520	7
3	6682	6821	6960	7098	7237	3176	3452	3728	4005	4281	6
4	8069	8207	8346	8484	8623	5941	6218	6495	6773	7050	5
5	9454	9592	9730	9869	.0007	8714	8992	9270	9548	9826	4
6	0.610836	0975	1113	1251	1389	0.771495	1773	2052	2330	2609	3
7	2217	2355	2493	2631	2769	4283	4562	4841	5121	5400	2
8	3596	3734	3872	4010	4147	7078	7358	7638	7918	8198	1
9	4974	5111	5249	5386	5524	9881	.0162	.0443	.0724	.1005	52.0
38.0	6349	6486	6624	6761	6899	0.782692	2973	3255	3537	3818	9
1	7722	7860	7997	8134	8271	5510	5793	6075	6357	6640	8
2	9094	9231	9368	9505	9642	8336	8619	8903	9186	9469	7
3	0.620464	0601	0737	0874	1011	0.791170	1454	1738	2022	2306	6
4	1831	1968	2105	2241	2378	4012	4297	4581	4866	5151	5
5	3197	3334	3470	3607	3743	6862	7147	7433	7718	8004	4
6	4561	4698	4834	4970	5106	9719	.0005	.0292	.0578	.0865	3
7	5923	6060	6196	6332	6468	0.802585	2872	3159	3446	3733	2
8	7284	7420	7555	7691	7827	5458	5746	6034	6322	6610	1
9	8642	8778	8913	9049	9185	8340	8629	8917	9206	9495	51.0
39.0	9998	.0134	.0269	.0405	.0540	0.811230	1519	1809	2099	2388	9
1	0.631353	1488	1623	1759	1894	4128	4418	4709	4999	5290	8
2	2705	2840	2976	3111	3246	7034	7325	7617	7908	8199	7
3	4056	4191	4326	4461	4596	9949	.0241	.0533	.0825	.1117	6
4	5405	5539	5674	5809	5944	0.822872	3165	3457	3750	4043	5
5	6751	6886	7020	7155	7290	5803	6097	6390	6684	6978	4
6	8096	8231	8365	8499	8634	8743	9037	9332	9627	9921	3
7	9439	9573	9707	9841	9976	0.831691	1987	2282	2577	2873	2
8	0.640780	0914	1048	1182	1316	4648	4944	5241	5537	5833	1
9	2119	2253	2386	2520	2654	7614	7911	8208	8505	8802	50.0
Cos.	5	4	3	4	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
40.0	0.642788	2921	3055	3189	3322	0.839100	9397	9695	9992	.0290	49.9
1	4124	4257	4391	4524	4657	0.842078	2377	2675	2973	3272	8
2	5458	5591	5724	5858	5991	5066	5365	5664	5963	6263	7
3	6790	6923	7056	7189	7322	8062	8362	8662	8962	9263	6
4	8120	8253	8386	8519	8651	0.851067	1368	1669	1970	2271	5
5	9448	9581	9713	9846	9979	4081	4383	4685	4987	5289	4
6	0.650774	0907	1039	1172	1304	7104	7406	7709	8012	8315	3
7	2098	2231	2363	2495	2628	0.860136	0439	0743	1047	1351	2
8	3421	3553	3685	3817	3949	3177	3481	3786	4091	4396	1
9	4741	4873	5005	5136	5268	6227	6533	6838	7144	7450	49.0
41.0	6059	6191	6322	6454	6586	9287	9593	9900	.0206	.0513	9
1	7375	7507	7638	7770	7901	0.872356	2663	2970	3278	3586	18
2	8689	8821	8952	9083	9215	5434	5742	6051	6359	6668	7
3	0.660002	0133	0264	0395	0526	8521	8831	9140	9450	9759	6
4	1312	1443	1574	1705	1835	0.881619	1929	2239	2550	.2860	5
5	2620	2751	2881	3012	3143	4725	5036	5348	5659	5971	4
6	3926	4057	4187	4318	4448	7842	8154	8466	8778	9091	3
7	5230	5361	5491	5621	5751	0.890968	1281	1594	1907	2221	2
8	6532	6663	6793	6923	7053	4103	4417	4732	5046	5360	1
9	7833	7962	8092	8222	8352	7249	7564	7879	8194	8510	48.0
42.0	9131	9260	9390	9520	9649	0.900404	0720	1036	1353	1669	9
1	0.670427	0556	0686	0815	0944	3569	3886	4204	4521	4838	8
2	1721	1850	1979	2108	2238	6745	7063	7381	7699	8018	7
3	3013	3142	3271	3400	3529	9930	.0249	.0568	.0888	.1207	6
4	4302	4431	4560	4689	4818	0.913125	3446	3766	4086	4407	5
5	5590	5719	5848	5976	6105	6331	6652	6974	7295	7616	4
6	6876	7004	7133	7261	7390	9547	9869	.0192	.0514	.0836	3
7	8160	8288	8416	8544	8673	0.922773	3097	3420	3743	4067	2
8	9441	9569	9697	9825	9953	6010	6334	6659	6983	7308	1
9	0.680721	0849	0977	1104	1232	9257	9583	9908	.0234	.0559	47.0
43.0	1998	2126	2254	2381	2509	0.932515	2841	3168	3494	3821	9
1	3274	3401	3529	3656	3783	5783	6111	6438	6766	7094	8
2	4547	4674	4802	4929	5056	9063	9391	9720	.0048	.0377	7
3	5818	5945	6072	6199	6326	0.942352	2682	3012	3341	3671	6
4	7088	7214	7341	7468	7595	5653	5984	6314	6645	6976	5
5	8355	8481	8608	8734	8861	8965	9296	9628	9960	.0292	4
6	9620	9746	9872	9999	.0125	0.952287	2620	2953	3286	3619	3
7	0.690882	1009	1135	1261	1387	5621	5955	6289	6623	6957	2
8	2143	2269	2395	2521	2647	8966	9301	9636	9971	.0307	1
9	3402	3528	3653	3779	3905	0.962322	2658	2994	3330	3667	46.0
44.0	4658	4784	4909	5035	5160	5689	6026	6364	6701	7039	9
1	5913	6038	6163	6289	6414	9067	9406	9745	.0083	.0422	8
2	7165	7290	7415	7540	7665	0.972458	2797	3137	3477	3817	7
3	8415	8540	8665	8790	8915	5859	6200	6541	6882	7223	6
4	9663	9788	9913	.0037	.0162	9272	9614	9956	.0299	.0641	5
5	0.700909	1034	1158	1283	1407	0.982697	3040	3384	3727	4071	4
6	2153	2277	2402	2526	2650	6134	6478	6823	7167	7512	3
7	3395	3519	3643	3767	3891	9582	9928	.0274	.0619	.0965	2
8	4634	4758	4882	5006	5129	0.993043	3390	3736	4083	4430	1
9	5872	5995	6119	6242	6366	6515	6863	7211	7560	7908	45.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
40.0	0.643456	3589	3723	3857	3990	0.840588	0886	1184	1482	1780	49.9
1	4791	4924	5058	5191	5324	3571	3870	4168	4467	4766	8
2	6124	6257	6390	6524	6657	6562	6862	7162	7462	7762	7
3	7455	7588	7721	7854	7987	9563	9864	.0164	.0465	.0766	6
4	8784	8917	9050	9183	9315	0.852573	2874	3176	3477	3779	5
5	0.650111	0244	0377	0509	0642	5591	5893	6196	6498	6801	4
6	1437	1569	1701	1834	1966	8619	8922	9225	9529	9832	3
7	2760	2892	3024	3156	3288	0.861655	1959	2264	2568	2872	2
8	4081	4213	4345	4477	4609	4701	5006	5311	5616	5922	1
9	5400	5532	5664	5796	5927	7756	8062	8368	8674	8980	49.0
41.0	6717	6849	6981	7112	7244	0.870820	1127	1434	1741	2048	9
1	8033	8164	8295	8427	8558	3894	4201	4509	4817	5126	8
2	9346	9477	9608	9739	9871	6976	7285	7594	7903	8212	7
3	0.660657	0788	0919	1050	1181	0.880069	0379	0688	0998	1308	6
4	1966	2097	2228	2359	2489	3171	3481	3792	4103	4414	5
5	3273	3404	3535	3665	3796	6282	6594	6906	7218	7529	4
6	4579	4709	4839	4970	5100	9403	9716	.0029	.0342	.0654	3
7	5882	6012	6142	6272	6402	0.892534	2848	3161	3475	3789	2
8	7183	7313	7443	7573	7703	5675	5989	6304	6619	6934	1
9	8482	8612	8741	8871	9001	8825	9141	9456	9772	.0088	48.0
42.0	9779	9908	.0038	.0168	.0297	0.901985	2302	2619	2935	3252	9
1	0.671074	1203	1333	1462	1591	5156	5473	5791	6109	6427	8
2	2367	2496	2625	2754	2883	8336	8655	8973	9292	9611	7
3	3658	3787	3916	4045	4173	0.911526	1846	2166	2486	2805	6
4	4947	5075	5204	5333	5462	4727	5048	5368	5689	6010	5
5	6233	6362	6490	6619	6747	7938	8260	8581	8903	9225	4
6	7518	7646	7775	7903	8031	0.921159	1482	1804	2127	2450	3
7	8801	8929	9057	9185	9313	4390	4714	5038	5362	5686	2
8	0.680081	0209	0337	0465	0593	7632	7957	8282	8607	8932	1
9	1360	1488	1615	1743	1871	0.930885	1211	1537	1863	2189	47.0
43.0	2636	2764	2891	3019	3146	4148	4475	4802	5129	5456	9
1	3911	4038	4165	4293	4420	7422	7750	8078	8406	8734	8
2	5183	5310	5437	5564	5691	0.940706	1035	1364	1693	2023	7
3	6453	6580	6707	6834	6961	4001	4331	4662	4992	5322	6
4	7721	7848	7975	8101	8228	7307	7639	7970	8301	8633	5
5	8987	9114	9240	9367	9493	0.950624	0957	1289	1622	1954	4
6	0.690251	.0378	.0504	.0630	.0756	3953	4286	4620	4953	5287	3
7	1513	1639	1765	1891	2017	7292	7626	7961	8296	8631	2
8	2773	2899	3024	3150	3276	0.960642	0978	1314	1649	1985	1
9	4030	4156	4282	4407	4533	4004	4341	4677	5014	5352	46.0
44.0	5286	5411	5537	5662	5787	7377	7715	8053	8391	8729	9
1	6539	6664	6790	6915	7040	0.970761	1100	1439	1779	2118	8
2	7790	7915	8040	8165	8290	4157	4497	4837	5178	5518	7
3	9040	9164	9289	9414	9539	7564	7906	8247	8589	8931	6
4	0.700287	0411	0536	0660	0785	0.980983	1326	1669	2011	2354	5
5	1531	1656	1780	1904	2029	4414	4758	5102	5446	5790	4
6	2774	2898	3022	3147	3271	7857	8202	8547	8892	9237	3
7	4015	4139	4263	4386	4510	0.991311	1657	2004	2350	2696	2
8	5253	5377	5501	5624	5748	4778	5125	5472	5820	6168	1
9	6489	6613	6736	6860	6983	8256	8605	8953	9302	9651	45.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
45.0	0.707107	7230	7354	7477	7600	1,000000	0349	0698	1048	1397	44.9
1	8340	8463	8586	8709	8832	3497	3847	4198	4548	4899	8
2	9571	9694	9817	9940	.0062	7006	7357	7709	8061	8413	7
3	0.710799	0922	1045	1168	1290	1.010527	0880	1233	1586	1939	6
4	2026	2149	2271	2394	2516	4061	4415	4769	5124	5478	5
5	3250	3373	3495	3617	3740	7607	7963	8318	8674	9029	4
6	4473	4595	4717	4839	4961	1.021166	1523	1880	2237	2594	3
7	5693	5815	5936	6058	6180	4738	5096	5454	5812	6170	2
8	6911	7032	7154	7276	7397	8323	8682	9041	9400	9760	1
9	8126	8248	8369	8491	8612	1.031920	2280	2641	3002	3363	44.0
46.0	9340	9461	9582	9703	9825	5530	5892	6254	6616	6978	9
1	0.720551	0672	0793	0914	1035	9154	9517	9880	.0243	.0607	8
2	1760	1881	2002	2123	2243	1.042790	3155	3519	3884	4249	7
3	2967	3088	3208	3329	3449	6440	6806	7172	7538	7904	6
4	4172	4292	4413	4533	4653	1.050103	0471	0838	1205	1572	5
5	5374	5495	5615	5735	5855	3780	4149	4517	4886	5255	4
6	6575	6695	6814	6934	7054	7470	7840	8210	8580	8950	3
7	7773	7892	8012	8132	8251	1.061174	1545	1917	2288	2660	2
8	8969	9088	9208	9327	9446	4892	5264	5637	6010	6383	1
9	0.730162	0282	0401	0520	0639	8623	8997	9371	9745	.0120	43.0
47.0	1354	1473	1592	1711	1830	1.012369	2744	3119	3495	3871	9
1	2543	2662	2780	2899	3018	6128	6505	6882	7259	7636	8
2	3730	3848	3967	4086	4204	9902	.0280	.0658	.1037	.1415	7
3	4915	5033	5151	5270	5388	1,083690	4069	4449	4829	5209	6
4	6097	6215	6333	6451	6569	7492	7873	8254	8635	9017	5
5	7277	7395	7513	7631	7749	1.091309	1691	2074	2456	2839	4
6	8455	8573	8691	8808	8926	5140	5524	5908	6292	6676	3
7	9631	9749	9866	9983	.0101	8986	9371	9757	.0142	.0528	2
8	0.740805	0922	1039	1156	1273	1.102846	3233	3620	4007	4395	1
9	1976	2093	2210	2327	2444	6722	7110	7499	7888	8276	42.0
48.0	3145	3262	3378	3495	3612	1.110613	1002	1392	1783	2173	9
1	4312	4428	4545	4661	4778	4518	4910	5301	5693	6085	8
2	5476	5592	5709	5825	5941	8439	8832	9225	9618	.0012	7
3	6638	6754	6870	6986	7102	1.122375	2770	3164	3559	3954	6
4	7798	7914	8030	8146	8261	6327	6723	7119	7516	7912	5
5	8956	9071	9187	9303	9418	1.130294	0692	1090	1488	1886	4
6	0.750111	0226	0342	0457	0573	4271	4677	5076	5475	5875	3
7	1264	1379	1494	1610	1725	8276	8677	9078	9479	9880	2
8	2415	2530	2645	2760	2875	1.142291	2693	3096	3498	3901	1
9	3563	3678	3793	3907	4022	6322	6725	7130	7534	7938	41.0
49.0	4710	4824	4939	5053	5167	1.150368	0774	1180	1586	1992	9
1	5853	5968	6082	6196	6310	4432	4839	5246	5654	6061	8
2	6995	7109	7223	7337	7451	8511	8920	9329	9738	.0148	7
3	8134	8248	8362	8476	8589	1.162607	3018	3428	3839	4250	6
4	9271	9385	9498	9612	9725	6720	7132	7545	7957	8370	5
5	0.760406	0519	0633	0746	0859	1.170850	1263	1678	2092	2506	4
6	1538	1651	1764	1878	1991	4996	5412	5827	6243	6659	3
7	2668	2781	2894	3007	3120	9160	9577	9994	.0412	.0830	2
8	3796	3909	4021	4134	4246	1.183340	3759	4178	4598	5017	1
9	4921	5034	5146	5259	5371	7538	7959	8380	8801	9222	40.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
45.0	0,707724	7847	7970	8093	8217	1,001747	2097	2446	2796	3147	44.9
1	8956	9079	9202	9325	9448	5250	5601	5952	6303	6654	8
2	0,710185	0308	0431	0554	0677	8765	9117	9469	9822	.0174	7
3	1413	1536	1658	1781	1903	1.012293	2646	3000	3353	3707	6
4	2639	2761	2883	3006	3128	5833	6187	6542	6897	7252	5
5	3862	3984	4106	4228	4351	9385	9741	.0097	.0454	.0810	4
6	5083	5205	5327	5449	5571	1.022951	3308	3665	4023	4380	3
7	6302	6424	6545	6667	6789	6529	6887	7246	7605	7964	2
8	7519	7640	7762	7883	8005	1.030120	0479	0839	1199	1560	1
9	8733	8855	8976	9097	9219	3724	4085	4446	4807	5169	44.0
46.0	9946	.0067	.0188	.0309	.0430	7340	7703	8065	8428	8791	9
1	0,721156	1277	1398	1519	1639	1.040970	1334	1698	2062	2426	8
2	2364	2485	2605	2726	2847	4614	4979	5344	5709	6075	7
3	3570	3690	3811	3931	4051	8270	8637	9003	9370	9737	6
4	4773	4894	5014	5134	5254	1.051940	2308	2676	3044	3412	5
5	5975	6095	6215	6335	6455	5624	5993	6362	6731	7101	4
6	7174	7294	7414	7533	7653	9321	9691	.0062	.0432	.0803	3
7	8371	8491	8610	8730	8849	1.063031	3403	3775	4147	4519	2
8	9566	9685	9804	9924	.0043	6756	7129	7502	7876	8250	1
9	0,730758	0877	0997	1116	1235	1.070494	0869	1244	1619	1994	43.0
47.0	1949	2067	2186	2305	2424	4247	4623	4999	5375	5752	9
1	3137	3255	3374	3493	3611	8013	8391	8768	9146	9524	8
2	4323	4441	4559	4678	4796	1.081794	2173	2552	2931	3310	7
3	5506	5624	5743	5861	5979	5589	5969	6350	6730	7111	6
4	6687	6806	6923	7041	7159	9398	9780	.0162	.0544	.0926	5
5	7867	7984	8102	8220	8338	1.093222	3605	3989	4372	4756	4
6	9043	9161	9279	9396	9514	7061	7446	7830	8215	8600	3
7	0,740218	0335	0453	0570	0687	1.100914	1300	1687	2073	2460	2
8	1391	1508	1625	1742	1859	4782	5170	5558	5946	6334	1
9	2561	2678	2794	2911	3028	8665	9054	9444	9833	.0223	42.0
48.0	3728	3845	3962	4078	4195	1.112563	2954	3345	3736	4127	9
1	4894	5010	5127	5243	5360	6477	6869	7261	7654	8046	8
2	6057	6174	6290	6406	6522	1.120405	0799	1193	1587	1981	7
3	7218	7334	7450	7566	7682	4349	4745	5140	5536	5931	6
4	8377	8493	8609	8724	8840	8309	8706	9103	9500	9897	5
5	9534	9649	9765	9880	9996	1.132284	2682	3081	3479	3878	4
6	0,750688	0803	0918	1034	1149	6275	6675	7075	7475	7876	3
7	1840	1955	2070	2185	2300	1.140281	0683	1085	1487	1889	2
8	2989	3104	3219	3334	3449	4304	4707	5111	5514	5918	1
9	4137	4251	4366	4481	4595	8343	8748	9153	9558	9963	41.0
49.0	5282	5396	5511	5625	5739	1.152398	2804	3211	3618	4025	9
1	6425	6539	6653	6767	6881	6469	6877	7286	7694	8102	8
2	7565	7679	7793	7907	8021	1.160557	0967	1377	1787	2197	7
3	8703	8817	8930	9044	9158	4662	5073	5484	5896	6308	6
4	9839	9952	.0066	.0179	.0293	8783	9196	9609	.0022	.0436	5
5	0,760972	1086	1199	1312	1425	1.172921	3335	3750	4165	4581	4
6	2104	2217	2330	2443	2555	7076	7492	7909	8325	8742	3
7	3232	3345	3458	3571	3683	1.181248	1666	2084	2503	2921	2
8	4359	4472	4584	4697	4809	5437	5857	6277	6697	7118	1
9	5483	5596	5708	5820	5932	9644	.0065	.0487	.0909	.1331	40.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
50.0	0.766044	6157	6269	6381	6493	1.191754	2176	2599	3022	3445	39.9
1	7165	7277	7389	7501	7613	5987	6411	6835	7260	7685	8
2	8284	8395	8507	8619	8730	1.200237	0663	1090	1516	1943	7
3	9400	9511	9622	9734	9845	4506	4934	5362	5790	6218	6
4	0.770513	0624	0736	0847	0958	8792	9222	9652	.0082	.0512	5
5	1625	1736	1847	1958	2068	1.213097	3528	3960	4392	4824	4
6	2734	2844	2955	3066	3177	7420	7853	8287	8720	9154	3
7	3840	3951	4061	4172	4282	1.221761	2196	2632	3067	3503	2
8	4944	5055	5165	5275	5386	6121	6558	6995	7433	7870	1
9	6046	6156	6267	6377	6487	1.230500	0939	1378	1817	2256	39 0
51.0	7146	7256	7366	7475	7585	4897	5338	5779	6220	6661	9
1	8243	8353	8462	8572	8681	9314	9756	.0199	.0642	.1086	8
2	9338	9447	9557	9666	9775	1.243749	4194	4639	5084	5529	7
3	0.780430	0540	0649	0758	0867	8204	8651	9097	9544	9991	6
4	1520	1629	1738	1847	1956	1.252678	3127	3576	4024	4474	5
5	2608	2717	2825	2934	3043	7172	7623	8073	8524	8975	4
6	3693	3802	3910	4019	4127	1.261686	2138	2591	3044	3497	3
7	4776	4885	4993	5101	5209	6220	6674	7129	7584	8039	2
8	5857	5965	6073	6181	6288	1.270773	1230	1686	2143	2600	1
9	6935	7043	7150	7258	7366	5347	5806	6265	6723	7183	38.0
52.0	8011	8118	8226	8333	8440	9942	.0402	.0863	.1324	.1785	9
1	9084	9191	9298	9406	9513	1.284557	5019	5482	5945	6408	8
2	0.790155	0262	0369	0476	0583	9192	9657	.0122	0587	.1052	7
3	1224	1330	1437	1544	1650	1.293849	4316	4783	5250	5717	6
4	2290	2396	2503	2609	2715	8526	8995	9465	9934	.0403	5
5	3353	3460	3566	3672	3778	1.303225	3696	4168	4639	5111	4
6	4415	4521	4627	4733	4838	7946	8419	8892	9366	9840	3
7	5473	5579	5685	5791	5896	1.312688	3163	3639	4114	4590	2
8	6530	6635	6741	6846	6952	7451	7929	8407	8885	9363	1
9	7584	7689	7794	7900	8005	1.322237	2717	3197	3677	4157	37.0
53.0	8636	8741	8846	8951	9055	7045	7527	8009	8492	8974	9
1	9685	9789	9894	9999	.0104	1.331875	2359	2844	3328	3813	8
2	0.800731	0836	0940	1045	1149	6728	7214	7701	8188	8675	7
3	1776	1880	1984	2088	2193	1.341603	2092	2581	3070	3559	6
4	2817	2922	3026	3130	3234	6501	6992	7484	7975	8467	5
5	3857	3961	4064	4168	4272	1.351422	1916	2409	2903	3397	4
6	4894	4997	5101	5204	5308	6367	6863	7359	7855	8351	3
7	5928	6032	6135	6238	6341	1.361335	1833	2331	2830	3329	2
8	6960	7063	7166	7269	7372	6327	6827	7328	7829	8330	1
9	7990	8093	8196	8298	8401	1.371342	1845	2348	2852	3355	36.0
54 0	9017	9120	9222	9325	9427	6382	6887	7393	7899	8405	9
1	0.810042	0144	0246	0349	0451	1.381446	1954	2462	2970	3478	8
2	1064	1166	1268	1370	1472	6534	7044	7555	8066	8576	7
3	2084	2185	2287	2389	2491	1.391647	2160	2673	3186	3699	6
4	3101	3202	3304	3405	3507	6785	7300	7816	8331	8847	5
5	4116	4217	4318	4419	4521	1.401948	2466	2984	3502	4021	4
6	5128	5229	5330	5431	5532	7137	7660	8177	8698	9219	3
7	6138	6238	6339	6440	6541	1.412351	2873	3397	3920	4443	2
8	7145	7245	7346	7447	7547	7590	8116	8641	9167	9694	1
9	8150	8250	8350	8451	8551	1.422856	3384	3912	4441	4970	35.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
50.0	0.766605	6717	6829	6941	7053	1.193868	4291	4715	5139	5562	39.9
1	7725	7836	7948	8060	8172	8110	8535	8960	9386	9811	8
2	8842	8953	9065	9177	9288	1.202369	2796	3223	3651	4078	7
3	9957	.0068	.0179	.0291	.0402	6647	7076	7504	7934	8363	6
4	0.771069	1180	1291	1403	1514	1.210942	1373	1804	2235	2666	5
5	2179	2290	2401	2512	2623	5256	5689	6121	6554	6987	4
6	3287	3398	3508	3619	3730	9588	.0023	.0457	.0892	.1326	3
7	4393	4503	4613	4724	4834	1.223939	4375	4811	5248	5684	2
8	5496	5606	5716	5826	5936	8308	8746	9184	9623	.0061	1
9	6596	6706	6816	6926	7036	1.232696	3136	3576	4016	4457	39.0
51.0	7695	7805	7914	8024	8134	7103	7544	7987	8429	8871	9
1	8791	8900	9010	9119	9229	1 241529	1973	2416	2861	3305	8
2	9884	9994	.0103	.0212	.0321	5974	6420	6866	7312	7758	7
3	0.780976	1085	1194	1303	1412	1.250439	0886	1334	1782	2230	6
4	2065	2173	2282	2391	2499	4923	5372	5822	6272	6722	5
5	3151	3260	3368	3477	3585	9427	9878	.0330	.0782	.1234	4
6	4235	4343	4452	4560	4668	0.263950	4404	4857	5311	5765	3
7	5317	5425	5533	5641	5749	8494	8949	9405	9861	.0317	2
8	6396	6504	6612	6720	6827	1.273058	3515	3973	4431	4889	1
9	7473	7581	7688	7796	7903	7642	8101	8561	9021	9481	38.0
52.0	8548	8655	8762	8870	8977	1.282247	2708	3170	3632	4094	9
1	9620	9727	9834	9941	.0048	6872	7335	7799	8263	8728	8
2	0.790690	0796	0903	1010	1117	1.291518	1984	2450	2916	3382	7
3	1757	1863	1970	2077	2183	6185	6653	7121	7589	8058	6
4	2822	2928	3034	3141	3247	1.300873	1343	1813	2284	2755	5
5	3884	3990	4096	4203	4309	5583	6055	6527	7000	7473	4
6	4944	5050	5156	5262	5368	1.310314	0788	1263	1738	2212	3
7	6002	6108	6213	6319	6424	5067	5543	6020	6497	6974	2
8	7057	7163	7268	7373	7479	9841	.0320	.0799	.1278	.1757	1
9	8110	8215	8320	8425	8530	1.324638	5119	5600	6081	6563	37.0
53.0	9160	9265	9370	9475	9580	9457	9940	.0424	.0907	.1391	9
1	0.800208	0313	0418	0522	0627	1.334298	4784	5269	5755	6241	8
2	1254	1358	1463	1567	1671	9162	9650	.0138	.0626	.1114	7
3	2297	2401	2505	2609	2713	1.344049	4539	5029	5520	6010	6
4	3337	3441	3545	3649	3753	8959	9451	9944	.0436	.0929	5
5	4376	4479	4583	4687	4790	1.353892	4386	4881	5376	5871	4
6	5411	5515	5618	5722	5825	8848	9345	9842	0340	.0837	3
7	6445	6548	6651	6754	6857	1.363828	4327	4827	5326	5826	2
8	7475	7578	7681	7784	7887	8832	9333	9835	0337	.0840	1
9	8504	8606	8709	8812	8914	1.373859	4363	4867	5372	5877	36.0
54.0	9530	9632	9735	9837	9939	8911	9417	9924	0431	.0938	9
1	0.810553	0655	0757	0860	0962	1.383987	4496	5005	5515	6024	8
2	1574	1676	1778	1880	1982	9088	9599	.0111	.0623	.1135	7
3	2592	2694	2796	2898	2999	1.394213	4727	5241	5756	6270	6
4	3608	3710	3811	3913	4014	9364	9880	.0397	.0914	.1431	5
5	4622	4723	4824	4926	5027	1.404539	5058	5578	6097	6617	4
6	5633	5734	5835	5936	6037	9740	.0262	.0784	.1306	.1828	3
7	6642	6742	6843	6944	7044	1.414967	5491	6016	6540	7065	2
8	7648	7748	7849	7949	8049	1.420220	0747	1274	1801	2328	1
9	8651	8751	8852	8952	9052	5499	6028	6558	7088	7618	35.0
	Cos. 5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
55.0	0.819152	9252	9352	9452	9552	1.428148	8679	9210	9741	.0272	34.9
1	0.820152	0252	0352	0451	0551	1.433466	4000	4533	5067	5601	8
2	1149	1249	1348	1448	1547	8811	9347	9884	.0420	.0957	7
3	2144	2243	2343	2442	2541	1.444183	4722	5261	5800	6340	6
4	3136	3235	3335	3434	3533	9583	.0124	.0666	.1208	.1750	5
5	4126	4225	4324	4423	4521	1.455009	5553	6098	6642	7187	4
6	5113	5212	5311	5409	5508	1.460463	1010	1557	2105	2653	3
7	6098	6197	6295	6393	6492	5945	6495	7045	7595	8146	2
8	7081	7179	7277	7375	7473	1.471455	2008	2561	3114	3667	1
9	8060	8158	8256	8354	8452	6994	7549	8105	8661	9217	34.0
56.0	9038	9135	9233	9330	9428	1.482561	3119	3678	4237	4796	9
1	0.830012	0110	0207	0304	0401	8157	8718	9280	9841	.0404	8
2	0984	1082	1179	1276	1373	1.493782	4346	4911	5475	6040	7
3	1954	2051	2148	2245	2341	9437	.0004	.0571	.1139	.1707	6
4	2921	3018	3114	3211	3307	1.505121	5691	6261	6832	7403	5
5	3886	3982	4078	4175	4271	1.510835	1408	1982	2555	3129	4
6	4848	4944	5040	5136	5232	6580	7156	7732	8309	8886	3
7	5807	5903	5999	6095	6190	1.522355	2934	3513	4093	4673	2
8	6764	6860	6955	7051	7146	8160	8742	9325	9908	.0491	1
9	7719	7814	7909	8005	8100	1.533997	4582	5168	5754	6340	33.0
57.0	8671	8766	8861	8956	9051	9865	.0454	.1042	.1632	.2221	9
1	9620	9715	9809	9904	9999	1.545765	6356	6948	7541	8133	8
2	0.840567	0661	0756	0850	0945	1.551696	2291	2886	3482	4078	7
3	1511	1605	1699	1794	1888	7660	8258	8857	9456	.0055	6
4	2452	2546	2640	2734	2828	1.563656	4258	4860	5462	6064	5
5	3391	3485	3579	3673	3766	9686	.0290	.0895	.1501	.2106	4
6	4328	4421	4515	4608	4702	1.575748	6356	6964	7573	8182	3
7	5262	5355	5448	5542	5635	1.581844	2455	3067	3679	4291	2
8	6193	6286	6379	6472	6565	7973	8588	9203	9819	.0434	1
9	7122	7215	7307	7400	7493	1.594137	4755	5373	5992	6612	32.0
58.0	8048	8141	8233	8325	8418	1.600335	0956	1578	2201	2823	9
1	8972	9064	9156	9248	9340	6567	7192	7818	8444	9070	8
2	9893	9985	.0077	.0168	.0260	1.612835	3464	4093	4722	5352	7
3	0.850811	0903	0994	1086	1178	9138	9770	.0403	.1036	.1669	6
4	1727	1818	1910	2001	2093	1.625477	6113	6749	7385	8022	5
5	2640	2731	2822	2914	3005	1.631852	2491	3131	3771	4412	4
6	3551	3642	3733	3823	3914	8263	8906	9550	.0194	.0838	3
7	4459	4549	4640	4731	4821	1.644711	5358	6005	6653	7301	2
8	5364	5455	5545	5635	5726	1.651196	1847	2498	3149	3801	1
9	6267	6357	6447	6537	6627	7719	8373	9028	9683	0339	31.0
59.0	7167	7257	7347	7437	7527	1.664279	4938	5596	6255	6914	9
1	8065	8155	8244	8334	8423	1.670878	1540	2203	2865	3529	8
2	8960	9049	9139	9228	9317	7516	8181	8848	9514	.0181	7
3	9852	9941	.0030	.0119	.0208	1.684192	4862	5532	6203	.6873	6
4	0.860742	0831	0920	1008	1097	1.690908	1581	2256	2930	3605	5
5	1629	1718	1806	1895	1983	7663	8341	9019	9698	.0377	4
6	2514	2602	2690	2779	2867	1.704459	5141	5823	6505	7188	3
7	3396	3484	3572	3660	3748	1.711295	1981	2667	3354	4041	2
8	4275	4363	4450	4538	4626	8172	8862	9552	.0243	.0934	1
9	5151	5239	5326	5414	5501	1.725091	5785	6479	7174	7870	30.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
55.0	0.819652	9752	9852	9952	.0052	1.430804	1336	1868	2401	2933	34.9
1	0.820651	0751	0850	0950	1050	6136	6670	7205	7740	8276	8
2	1647	1746	1846	1945	2045	1.441494	2031	2569	3107	3645	7
3	2641	2740	2839	2938	3037	6880	7420	7960	8501	9041	6
4	3632	3731	3830	3928	4027	1.452292	2835	3378	3922	4465	5
5	4620	4719	4818	4916	5015	7733	8278	8824	9370	9917	4
6	5606	5705	5803	5902	6000	1.463201	3749	4298	4847	5396	3
7	6590	6688	6786	6884	6982	8697	9248	9799	.0351	.0903	2
8	7571	7669	7767	7865	7962	1.474221	4775	5329	5884	6439	1
9	8549	8647	8745	8842	8940	9774	.0331	.0888	.1445	.2003	34.0
56.0	9525	9623	9720	9818	9915	1.485355	5915	6475	7035	7596	9
1	0.830499	0596	0693	0790	0887	1.490966	1529	2092	2655	3218	8
2	1470	1567	1663	1760	1857	6606	7171	7737	8303	8870	7
3	2438	2535	2631	2728	2825	1.502275	2844	3413	3982	4551	6
4	3404	3500	3597	3693	3789	7974	8546	9118	9690	.0262	5
5	4367	4463	4560	4656	4752	1.513704	4278	4853	5428	6004	4
6	5328	5424	5520	5616	5712	9463	.0041	.0619	.1197	.1776	3
7	6286	6382	6477	6573	6669	1.525253	5834	6415	6997	7578	2
8	7242	7337	7433	7528	7623	1.531075	1658	2243	2827	3412	1
9	8195	8290	8385	8480	8575	6927	7514	8101	8689	9277	33.0
57.0	9146	9240	9335	9430	9525	1.542811	3401	3991	4582	5173	9
1	0.840094	0188	0283	0377	0472	8726	9320	9913	.0507	.1102	8
2	1039	1133	1228	1322	1416	1.554674	5271	5868	6465	7062	7
3	1982	2076	2170	2264	2358	1.560654	1254	1854	2455	3055	6
4	2922	3016	3110	3204	3298	6667	7270	7873	8477	9081	5
5	3860	3954	4047	4141	4234	1.572713	3319	3926	4533	5140	4
6	4795	4889	4982	5075	5169	8792	9401	.0011	.0622	.1232	3
7	5728	5821	5914	6007	6100	1.584904	5517	6131	6744	7359	2
8	6658	6751	6844	6936	7029	1.591051	1667	2284	2901	3519	1
9	7585	7678	7771	7863	7956	7231	7851	8472	9092	9713	32.0
58.0	8510	8603	8695	8787	8879	1.603446	4070	4694	5318	5942	9
1	9433	9525	9617	9709	9801	9697	.0324	.0951	.1579	.2207	8
2	0.850352	0444	0536	0628	0719	1.615982	6612	7243	7875	8506	7
3	1269	1361	1452	1544	1635	1.622303	2937	3571	4206	4841	6
4	2184	2275	2366	2458	2549	8660	9297	9935	.0574	.1213	5
5	3096	3187	3278	3369	3460	1.635053	5694	6336	6978	7620	4
6	4005	4096	4187	4277	4368	1.641482	2127	2773	3418	4065	3
7	4912	5002	5093	5183	5274	7949	8598	9247	9896	.0546	2
8	5816	5906	5997	6087	6177	1.654453	5105	5758	6411	7065	1
9	6718	6808	6898	6987	7077	1.660994	1651	2307	2964	3622	31.0
59.0	7616	7706	7796	7886	7975	7574	8234	8895	9555	.0217	9
1	8513	8602	8692	8781	8871	1.674192	4856	5520	6185	6850	8
2	9406	9496	9585	9674	9763	1.680849	1517	2185	2854	3523	7
3	0.860297	0386	0475	0564	0653	7545	8217	8889	9561	.0234	6
4	1186	1275	1363	1452	1541	1.694280	4956	5632	6309	6986	5
5	2072	2160	2249	2337	2425	1.701056	1736	2416	3096	3777	4
6	2955	3043	3131	3219	3307	7872	8556	9240	9924	.0609	3
7	3836	3923	4011	4099	4187	1.714728	5416	6105	6793	7482	2
8	4713	4801	4889	4976	5064	1.721626	2318	3011	3703	4397	1
9	5589	5676	5763	5851	5938	8565	9262	9958	.0655	.1353	30.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot.	5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
60.0	0.866025	6113	6200	6287	6374	1.732051	2749	3448	4147	4847	29.9
1	6897	6984	7071	7158	7245	9053	9756	.0459	.1162	.1866	8
2	7765	7852	7939	8026	8112	1.746098	6805	7513	8220	8929	7
3	8632	8718	8804	8891	8977	1.753187	3898	4609	5322	6034	6
4	9495	9581	9667	9753	9840	1.760318	1034	1750	2466	3183	5
5	0.870356	0442	0528	0613	0699	7494	8214	8934	9655	.0377	4
6	1214	1299	1385	1471	1556	1.774714	5439	6163	6889	7615	3
7	2069	2155	2240	2325	2411	1.781979	2708	3437	4167	4898	2
8	2922	3007	3092	3177	3262	9289	.0023	.0757	.1491	.2226	1
9	3772	3857	3942	4027	4112	1.796645	7384	8122	8861	9601	29.0
61.0	4620	4704	4789	4873	4958	1.804048	4791	5534	6278	7022	9
1	5465	5549	5633	5717	5802	1.811497	2244	2992	3741	4490	8
2	6307	6391	6475	6559	6643	8993	9746	.0498	.1251	.2005	7
3	7146	7230	7314	7397	7481	1.826537	7294	8052	8810	9569	6
4	7983	8067	8150	8233	8317	1.834130	4892	5654	6417	7180	5
5	8817	8900	8984	9067	9150	1.841771	2538	3305	4073	4841	4
6	9649	9732	9815	9897	9980	9461	.0233	.1005	.1778	.2551	3
7	0.880477	0560	0643	0725	0808	1.851202	7978	8756	9533	.0312	2
8	1303	1386	1468	1551	1633	1.864992	5774	6556	7339	8123	1
9	2127	2209	2291	2373	2455	1.872834	3621	4408	5196	5985	28.0
62.0	2948	3030	3111	3193	3275	1.880726	1519	2311	3104	3898	9
1	3766	3847	3929	4011	4092	8671	9469	.0267	.1065	.1864	8
2	4581	4662	4744	4825	4906	1.896669	7471	8275	9078	9883	7
3	5394	5475	5556	5637	5718	1.904719	5527	6336	7145	7955	6
4	6204	6284	6365	6446	6527	1.912824	3637	4451	5265	6080	5
5	7011	7091	7172	7252	7333	1.920982	1801	2620	3440	4261	4
6	7815	7896	7976	8056	8136	9196	.0020	.0845	.1670	.2496	3
7	8617	8697	8777	8857	8937	1.937465	8294	9125	9956	0788	2
8	9416	9496	9576	9656	9735	1.945790	6625	7461	8298	9135	1
9	0.890213	0292	0372	0451	0531	1.954171	5013	5855	6697	7540	27.0
63.0	1007	1086	1165	1244	1323	1.962611	3458	4305	5154	6002	9
1	1798	1876	1955	2034	2113	1.971108	1961	2814	3668	4523	8
2	2586	2664	2743	2822	2900	9664	.0522	.1382	.2242	.3102	7
3	3371	3450	3528	3607	3685	1.988279	9143	.0009	0875	.1742	6
4	4154	4232	4310	4389	4467	1.996954	7825	8696	9568	.0441	5
5	4934	5012	5090	5168	5246	2.005690	6567	7444	8322	9201	4
6	5712	5789	5867	5944	6022	2.014487	5370	6254	7138	8023	3
7	6486	6564	6641	6718	6796	2.023346	4236	5126	6016	6908	2
8	7258	7335	7412	7489	7566	2.032268	3164	4060	4957	5855	1
9	8028	8104	8181	8258	8334	2.041254	2156	3059	3962	4866	26.0
64.0	8794	8871	8947	9023	9100	2.050304	1212	2122	3031	3942	9
1	9558	9634	9710	9786	9863	9419	.0334	.1250	.2166	.3083	8
2	0.900319	0395	0471	0547	0622	2.068599	9521	.0443	.1366	.2290	7
3	1077	1153	1228	1304	1380	2.077847	8775	9704	.0634	.1564	6
4	1833	1908	1983	2059	2134	2.087161	8096	9032	9969	.0906	5
5	2585	2660	2736	2811	2886	2.096544	7486	8428	9372	.0316	4
6	3335	3410	3485	3560	3635	2.105995	6944	7894	8844	9795	3
7	4083	4157	4232	4306	4381	2.115516	6472	7429	8386	9345	2
8	4827	4901	4976	5050	5124	2.125108	6071	7035	8000	8965	1
9	5569	5643	5717	5791	5865	2.134771	5742	6713	7684	8657	25.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
60.0	0.866461	6549	6636	6723	6810	1.735547	6247	6948	7649	8351	29.9
1	7331	7418	7505	7592	7679	1.742571	3275	3980	4686	5392	8
2	8199	8285	8372	8459	8545	9637	.0346	.1056	.1766	.2476	7
3	9064	9150	9236	9322	9409	1.756747	7460	8174	8889	9603	6
4	9926	.0012	.0098	.0184	.0270	1.763901	4618	5337	6055	6774	5
5	0.870785	0871	0957	1042	1128	1.771098	1821	2543	3267	3990	4
6	1642	1727	1813	1898	1984	8341	9068	9795	.0522	.1251	3
7	2496	2581	2667	2752	2837	1.785628	6360	7091	7824	8556	2
8	3347	3432	3517	3602	3687	1.792962	3697	4434	5170	5908	1
9	4196	4281	4366	4450	4535	1 800341	1081	1822	2564	3305	29.0
61.0	5042	5127	5211	5296	5380	7766	8512	9257	.0003	.0750	9
1	5886	5970	6054	6138	6223	1.815239	5989	6739	7490	8241	8
2	6727	6811	6895	6978	7062	1.822759	3514	4269	5025	5781	7
3	7565	7649	7732	7816	7899	1.830327	1087	1847	2607	3368	6
4	8400	8484	8567	8650	8734	7944	8709	9473	.0239	.1005	5
5	9233	9316	9399	9482	9566	1.845610	6379	7149	7919	8690	4
6	0.880063	0146	0229	0312	0395	1.853325	4099	4874	5649	6425	3
7	0891	0973	1056	1138	1221	1.861091	1870	2650	3430	4211	2
8	1715	1798	1880	1962	2045	8906	9691	.0476	.1261	.2047	1
9	2538	2620	2702	2784	2866	1.876774	7563	8353	9144	9935	28.0
62.0	3357	3439	3521	3602	3684	1.884692	5487	6282	7078	7874	9
1	4174	4255	4337	4418	4500	1.892663	3463	4264	5065	5867	8
2	4988	5069	5150	5231	5312	1.900687	1493	2299	3105	3912	7
3	5799	5880	5961	6042	6123	8765	9575	.0387	.1198	.2011	6
4	6608	6688	6769	6850	6930	1.916896	7712	8529	9346	.0164	5
5	7413	7494	7574	7655	7735	1.925082	5904	6726	7548	8372	4
6	8217	8297	8377	8457	8537	1.933323	4150	4978	5806	6635	3
7	9017	9097	9177	9257	9337	1.941620	2453	3286	4120	4955	2
8	9815	9895	9974	.0054	.0133	9973	.0812	.1651	.2490	.3331	1
9	0.890610	0689	0769	0848	0927	1.958384	9228	.0073	.0918	.1764	27.0
63.0	1402	1481	1561	1640	1719	1.966852	7702	8552	9404	.0255	9
1	2192	2271	2350	2428	2507	1.975378	6234	7091	7948	8805	8
2	2979	3057	3136	3214	3293	1.983964	4825	5688	6551	7414	7
3	3763	3841	3920	3998	4076	1.992609	3477	4345	5214	6084	6
4	4545	4623	4701	4779	4856	2.001314	2188	3063	3938	4813	5
5	5323	5401	5479	5556	5634	2.010081	0961	1841	2723	3604	4
6	6099	6177	6254	6332	6409	8909	9795	.0682	.1569	.2458	3
7	6873	6950	7027	7104	7181	2.027799	8692	9585	.0479	.1373	2
8	7643	7720	7797	7874	7951	2.036753	7652	8552	9452	.0353	1
9	8411	8488	8564	8641	8718	2.045771	6676	7582	8489	9396	26.0
64.0	9176	9253	9329	9405	9482	2.054853	5765	6677	7591	8504	9
1	9939	.0015	.0091	.0167	.0243	2.064001	4919	5838	6758	7678	8
2	0.900698	0774	0850	0926	1001	2.073215	4140	5065	5992	6919	7
3	1455	1531	1606	1682	1757	2.082495	3427	4360	5293	6227	6
4	2209	2285	2360	2435	2510	2.091844	2782	3722	4662	5602	5
5	2961	3036	3111	3186	3260	2.101261	2206	3152	4099	5047	4
6	3709	3784	3859	3933	4008	2.110747	1699	2653	3606	4561	3
7	4455	4530	4604	4678	4753	2.120303	1263	2223	3184	4146	2
8	5198	5272	5347	5421	5495	9931	.0897	.1865	.2833	.3802	1
9	5939	6013	6086	6160	6234	2.139630	.0604	1579	2554	3530	25.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
65.0	0.906308	6382	6455	6529	6603	2.144507	45484	46463	47442	48422	24.9
1	7044	7117	7191	7264	7338	54316	55301	56286	57273	58260	8
2	7777	7851	7924	7997	8070	64198	65191	66184	67178	68172	7
3	8508	8581	8654	8727	8800	74156	75156	76157	77158	78160	6
4	9236	9309	9381	9454	9527	84189	85197	86205	87214	88224	5
5	9961	.0034	.0106	0178	.0251	94300	95315	96331	97348	98366	4
6	0.910684	0756	0828	0900	0972	2.204488	05511	06535	07559	08585	3
7	1403	1475	1547	1619	1690	14754	15786	16817	17850	18883	2
8	2120	2192	2263	2335	2406	25101	26140	27180	28221	29262	1
9	2834	2905	2977	3048	3119	35528	36575	37623	38672	39722	24.0
66.0	3545	3616	3687	3758	3829	46037	47092	48148	49205	50263	9
1	4254	4325	4395	4466	4537	56628	57692	58757	59822	60888	8
2	4960	5030	5100	5171	5241	76304	68376	69449	70523	71597	7
3	5663	5733	5803	5873	5943	78064	79144	80226	81308	82392	6
4	6363	6433	6502	6572	6642	88910	89999	91089	92180	93272	5
5	7060	7130	7199	7269	7338	99843	.00941	.02040	.03140	.04240	4
6	7755	7824	7893	7962	8032	2.310864	11971	13079	14187	15297	3
7	8446	8515	8584	8653	8722	21974	23090	24207	25325	26443	2
8	9135	9204	9273	9341	9410	33175	34300	35426	36553	37681	1
9	9821	9890	9958	.0027	.0095	44467	45602	46737	47873	49010	23.0
67.0	0.920505	0573	0641	0709	0777	55852	56996	58141	59286	60433	9
1	1185	1253	1321	1389	1457	67332	68485	69639	70794	71950	8
2	1863	1931	1998	2066	2133	78906	80069	81232	82397	83563	7
3	2538	2605	2673	2740	2807	90577	91749	92923	94097	95273	6
4	3210	3277	3344	3411	3478	2.402346	03528	04711	05896	07081	5
5	3880	3946	4013	4080	4146	14214	15406	16599	17793	18989	4
6	4546	4613	4679	4745	4812	26182	27384	28588	29792	30998	3
7	5210	5276	5342	5408	5474	38252	39465	40678	41893	43109	2
9	5871	5937	6002	6068	6134	50425	51648	52872	54098	55324	1
9	6529	6594	6660	6725	6791	62703	63937	65171	66407	67644	22.0
68.0	7184	7249	7315	7380	7445	75087	76331	77576	78823	80070	9
1	7836	7901	7966	8031	8096	87578	88833	90089	91347	92605	8
2	8486	8551	8615	8680	8745	2.500178	01444	02712	03980	05249	7
3	9133	9197	9262	9326	9390	12889	14166	15445	16724	18005	6
4	9776	9841	9905	9969	.0033	25712	27000	28290	29581	30872	5
5	0.930418	0482	0545	0609	0673	38648	39948	41249	42551	43855	4
6	1056	1119	1183	1247	1310	51699	53011	54323	55637	56952	3
7	1691	1755	1818	1881	1945	64867	66191	67515	68841	70168	2
8	2324	2387	2450	2513	2576	78154	79489	80826	82163	83502	1
9	2954	3016	3079	3142	3205	91561	92908	94256	95606	96957	21.0
69.0	3580	3643	3705	3768	3830	2.605089	06449	07810	09172	10535	9
1	4204	4267	4329	4391	4453	18741	20113	21487	22861	24237	8
2	4826	4888	4950	5011	5073	32519	33903	35289	36677	38065	7
3	5444	5506	5567	5629	5691	46423	47821	49220	50620	52021	6
4	6060	6121	6182	6244	6305	60457	61867	63279	64692	66107	5
5	6672	6733	6794	6855	6916	74621	76045	77470	78897	80324	4
6	7282	7343	7404	7464	7525	88919	90356	91795	93234	94676	3
7	7889	7949	8010	8070	8131	2.703351	04802	06254	07708	09162	2
8	8493	8553	8613	8674	8734	17920	19385	20851	22318	23787	1
9	9094	9154	9214	9274	9334	32628	34107	35587	37068	38551	20.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	1	
65.0	0.906676	6750	6823	6897	6971	2.149402	50383	51365	52348	53331	24.9
1	7411	7484	7558	7631	7704	59248	60236	61226	62216	63207	8
2	8143	8216	8289	8362	8435	69168	70164	71161	72158	73157	7
3	8872	8945	9018	9091	9163	79163	80167	81171	82177	83183	6
4	9599	9672	9744	9816	9889	89235	90246	91259	92271	93285	5
5	0.910323	0395	0467	0539	0612	99384	.00403	.01423	.02444	.03465	4
6	1044	1116	1188	1260	1331	2.209611	10638	11666	12695	13724	3
7	1762	1834	1905	1977	2049	19918	20953	21989	23025	24063	2
8	2477	2549	2620	2692	2763	30304	31347	32391	33436	34482	1
9	3190	3261	3332	3403	3474	40772	41823	42876	43928	44982	24.0
66.0	3900	3971	4042	4112	4183	51322	52382	53442	54503	55565	9
1	4607	4678	4748	4819	4889	61955	63023	64092	65162	66232	8
2	5311	5382	5452	5522	5592	72673	73749	74827	75905	76984	7
3	6013	6083	6153	6223	6293	83476	84561	85647	86733	87821	6
4	6712	6781	6851	6921	6990	94365	95459	96553	97649	98745	5
5	7407	7477	7547	7616	7685	2.305342	06445	07548	08652	09758	4
6	8101	8170	8239	8308	8377	16408	17519	18631	19745	20859	3
7	8791	8860	8929	8998	9067	27563	28684	29805	30927	32051	2
8	9479	9547	9616	9684	9753	38809	39939	41070	42201	43334	1
9	0.920164	0232	0300	0368	0437	50148	51287	52427	53568	54710	23.0
67.0	0845	0914	0982	1050	1117	61380	62729	63878	65028	66179	9
1	1525	1592	1660	1728	1796	73107	74265	75424	76583	77744	8
2	2201	2268	2336	2403	2471	84729	85897	87065	88235	89405	7
3	2875	2942	3009	3076	3143	96449	97628	98805	99981	.01164	6
4	3545	3612	3679	3746	3813	2.408267	09454	10643	11832	13022	5
5	4213	4280	4346	4413	4480	20185	21382	22581	23780	24980	4
6	4878	4945	5011	5077	5143	32204	33412	34620	35830	37040	3
7	5541	5607	5673	5739	5805	44326	45543	46762	47982	49203	2
8	6200	6266	6332	6397	6463	56551	57779	59009	60239	61470	1
9	6857	6922	6988	7053	7118	68882	70121	71360	72602	73844	22.0
68.0	7510	7576	7641	7706	7771	81319	82569	83819	85071	86324	9
1	8161	8226	8291	8356	8421	93865	95125	96387	97650	98913	8
2	8810	8874	8939	9003	9068	2.506520	07791	09064	10338	11613	7
3	9455	9519	9584	9648	9712	19286	20569	21853	23138	24427	6
4	0.930097	0161	0226	0290	0354	32165	33460	34755	36051	37349	5
5	0737	0801	0865	0928	0992	45159	46465	47772	49080	50389	4
6	1374	1437	1501	1564	1628	58269	59586	60905	62224	63545	3
7	2008	2071	2134	2198	2261	71496	72825	74155	75487	76820	2
8	2639	2702	2765	2828	2891	84842	86183	87526	88870	90214	1
9	3267	3330	3393	3455	3518	98309	99663	.01018	.02374	.03731	21.0
69.0	3893	3955	4018	4080	4142	2.611900	13265	14632	16001	17370	9
1	4515	4578	4640	4702	4764	25614	26992	28372	29753	31135	8
2	5135	5197	5259	5321	5382	39455	40846	42238	43632	45027	7
3	5752	5814	5875	5937	5998	53424	54828	56235	57640	59048	6
4	6366	6427	6489	6550	6611	67523	68940	70358	71778	73199	5
5	6977	7038	7099	7160	7221	81754	83184	84616	86049	87483	4
6	7586	7646	7707	7768	7828	96118	97562	99007	.00454	01902	3
7	8191	8252	8312	8372	8433	2.710619	12076	13535	14996	16457	2
8	8794	8854	8914	8974	9034	25257	26728	28201	29676	31151	1
9	9394	9454	9513	9573	9633	40035	41521	43008	44496	45986	20.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2 f	1	G.

Digitized by Google

	Sinus.					Tangentes.					
G.	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	
70.0	0.939693	752	812	872	931	2.747477	48970	50464	51960	53457	19.9
1	0.940288	348	407	466	526	62470	63977	65485	66995	68507	8
2	881	940	999	.058	.117	77607	79129	80652	82177	83703	7
3	0.941471	529	588	647	706	92892	94428	95967	97506	99047	6
4	0.942057	116	174	233	291	2.808526	09878	11431	12986	14543	5
5	641	700	758	816	874	23913	25480	27049	28619	30191	4
6	0.943223	281	339	396	454	39654	41257	42821	44407	45994	3
7	801	859	916	974	.031	55552	57150	58750	60352	61955	2
8	0.944376	434	491	548	606	71609	73223	74840	76457	78077	1
9	949	.006	.063	.120	.177	87828	89459	91091	92725	94361	19.0
71.0	0.945519	575	632	689	746	2.904211	05858	07507	09158	10811	9
1	0.946085	142	198	255	311	20761	22425	24091	25759	27428	8
2	649	705	762	818	874	37481	39162	40845	42530	44217	7
3	0.947210	266	322	378	434	54373	56072	57772	59474	61178	6
4	768	824	880	935	991	71440	73156	74875	76595	78316	5
5	0.948324	379	434	490	545	88685	90419	92156	93894	95633	4
6	876	931	986	.041	.096	3.006111	07864	09618	11374	13133	3
7	0.949425	480	535	590	644	23721	25492	27265	29040	30817	2
8	972	.027	.081	.135	.190	41517	43307	45099	46893	48689	1
9	0.950516	570	624	678	732	59504	61313	63124	64937	66752	18.0
72.0	0.951057	110	164	218	272	77684	79512	81345	83176	85010	9
1	594	648	702	755	809	96060	97908	99759	.01611	.03466	8
2	0.952129	183	236	289	343	3.114635	16504	18375	20247	22122	7
3	661	715	768	821	874	33414	35303	37195	39088	40983	6
4	0.953191	245	296	349	402	52399	54309	56222	58136	60052	5
5	717	769	822	874	927	71595	73526	75459	77395	79333	4
6	0.954240	293	345	397	449	91004	92957	94912	96869	98828	3
7	761	813	865	916	968	3.210630	12605	14582	16561	18543	2
8	0.955278	330	382	433	485	30478	32475	34474	36476	38480	1
9	793	844	896	947	998	50551	52571	54593	56617	58644	17.0
73.0	0.956305	356	407	458	509	70855	72896	74941	76988	79038	9
1	814	864	915	966	.016	91388	93454	95523	97594	99668	8
2	0.957319	370	420	471	521	3.312160	14250	16343	18438	20536	7
3	822	873	923	973	.023	53174	35288	37406	39525	41648	6
4	0.958325	372	422	472	522	54435	56575	58715	60860	63007	5
5	820	869	919	968	.018	75945	78108	80276	82446	84619	4
6	0.959314	363	412	462	511	97709	99899	.02093	.04288	.06487	3
7	805	854	903	952	.001	3.419735	21950	24170	26392	28617	2
8	0.960294	342	391	440	488	42025	44256	46513	48762	51013	1
9	779	828	876	924	973	64581	66852	69125	71402	73681	16.0
74.0	0.961262	310	358	406	454	87414	89713	92014	94319	96626	9
1	741	789	837	885	932	3.510527	12854	15184	17516	19852	8
2	0.962218	266	313	360	408	33925	36281	38639	41001	43365	7
3	692	739	786	833	880	57613	59998	62386	64777	67171	6
4	0.963163	209	256	303	350	81598	84012	86430	88851	91275	5
5	630	677	724	770	817	3.605884	08329	10777	13229	15684	4
6	0.964095	142	188	234	281	30477	32951	35433	37916	40402	3
7	557	603	649	695	741	55384	57893	60404	62919	65436	2
8	0.965016	062	108	154	199	80611	83152	85696	88243	90793	1
9	473	518	564	609	654	5.706165	08738	11315	13895	16479	15.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot.	10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
70.0	0.939991	.050	.110	.169	.229	2.754955	56455	57957	59460	60964	19.9
1	0.940585	644	703	762	822	70020	71534	73050	74568	76087	8
2	0.941176	235	294	353	412	85231	86760	88291	89823	91357	7
3	764	823	882	940	999	2.800590	02134	03680	05227	06776	6
4	0.942350	408	467	525	583	16100	17660	19221	20783	22347	5
5	932	991	.049	.107	.165	31764	33339	34915	36493	38073	4
6	0.943512	570	628	686	743	47583	49174	50766	52360	53955	3
7	0.944089	147	204	262	319	63560	65167	66775	68385	69996	2
8	663	720	777	835	892	79698	81321	82945	84571	86198	1
9	0.945234	291	348	405	462	95999	97638	99279	.00921	.02565	19.0
71.0	802	859	916	972	.029	2.912465	14121	15778	17437	19098	9
1	0.946368	424	480	537	593	29099	30772	32447	34123	35801	8
2	930	986	.042	.098	.154	45905	47595	49287	50980	52676	7
3	9.947490	546	601	657	713	62884	64592	66301	68012	69725	6
4	0.948046	102	157	213	268	80040	81765	83493	85222	86952	5
5	600	655	711	766	821	97375	99119	.00864	.02611	.04360	4
6	0.949151	206	261	316	371	3.014893	16655	18418	20184	21951	3
7	699	754	808	863	918	32595	34376	36158	37943	39729	2
8	0.950244	299	353	407	461	50487	52286	54088	55891	57697	1
9	786	841	895	949	.003	68569	70388	72209	74032	75857	18.0
72.0	0.951326	380	433	487	541	86847	88685	90526	92369	94213	9
1	862	916	969	.023	.076	3.105322	07181	09041	10904	12769	8
2	0.952396	449	502	555	608	23999	25878	27759	29642	31527	7
3	926	979	.032	.085	.138	42881	44780	46682	48586	50491	6
4	0.953454	507	559	612	664	61971	63891	65814	67739	69666	5
5	979	.031	.084	.136	.188	81272	83214	85159	87105	89053	4
6	0.954501	553	605	657	709	3.200790	02753	04719	06687	08658	3
7	0.955020	072	123	175	227	20526	22512	24500	26491	28483	2
8	536	588	639	690	742	40486	42494	44505	46518	48533	1
9	0.956049	100	152	203	254	60673	62704	64738	66774	68812	17.0
73.0	560	610	661	712	763	81091	83145	85202	87262	89323	9
1	0.957067	117	168	219	269	3.301744	03822	05903	07986	10072	8
2	571	622	672	722	772	22636	24739	26844	28951	31061	7
3	0.958073	123	173	223	273	43772	45900	48029	50161	52296	6
4	572	621	671	721	770	65157	67309	69464	71621	73781	5
5	0.959067	117	166	215	265	86794	88972	91152	93335	95520	4
3	560	609	658	707	756	3.408688	10892	13098	15307	17519	3
7	0.960050	099	147	196	245	30845	33075	35308	37543	39782	2
8	537	585	634	682	731	53268	55525	57785	60048	62313	1
9	0.961021	069	117	165	214	75963	78248	80535	82826	85119	16.0
74.0	502	550	598	646	693	98936	.01248	.03561	.05882	.08203	9
1	980	.028	.075	.123	.170	3.522190	24531	26875	29222	31572	8
2	0.962455	503	550	597	645	45733	48103	50476	52852	55231	7
3	928	975	.022	.069	.116	69568	71968	74371	76777	79186	6
4	0.963397	444	490	537	584	93702	96133	98566	.01002	.03441	5
5	863	910	956	.003	.049	3.618141	20602	23066	25533	28004	4
6	0.964327	373	419	465	511	42891	45383	47879	50378	52879	3
7	787	833	879	925	971	67958	70482	73009	75540	78074	2
8	0.965245	291	336	382	427	93347	95904	98464	.01028	.03595	1
9	700	745	790	835	881	3.719066	21656	24250	26847	29447	15.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
75.0	0.965926	971	.016	.061	.106	3.732051	31658	37269	39883	42500	14.9
1	0.966376	421	466	511	555	58276	60918	63563	66211	68863	8
2	823	868	912	957	.001	84848	87525	90205	92888	95575	7
3	0.967268	312	356	400	445	3.811773	14486	17201	19921	22644	6
4	709	753	797	841	885	39059	41808	44560	47316	50076	5
5	0.968148	191	235	279	322	66713	69499	72289	75082	77879	4
6	583	627	670	713	757	94743	97567	00395	.03226	.06062	3
7	0.969016	059	102	145	188	3.923156	26019	28886	31756	34631	2
8	445	488	531	574	616	51962	54864	57770	60681	63595	1
9	872	915	957	999	.042	81167	84110	87057	90008	92963	14.0
76.0	0.970296	338	380	422	464	4.010781	13765	16754	19746	22743	9
1	716	758	800	842	884	40813	43839	46870	49905	52944	8
2	0.971134	176	217	259	301	71271	74340	77414	80493	83576	7
3	549	590	632	673	714	4.102165	05279	08397	11520	14647	6
4	961	.002	.043	.084	.125	33505	36663	39827	42995	46167	5
5	0.972370	411	451	492	533	65300	68505	71714	74929	78148	4
6	776	816	857	897	937	97561	.00813	.04070	.07331	.10598	3
7	0.973179	219	259	299	339	4.230298	33598	36903	40213	43528	2
8	579	619	659	698	738	63522	66871	70226	73586	76950	1
9	976	.016	.055	.095	.134	97244	.00644	.04049	.07460	.10875	13.0
77.0	0.974370	409	449	488	527	4.331476	34928	38384	41847	45314	9
1	761	800	839	878	917	66229	69734	73244	76759	80279	8
2	0.975149	188	227	265	304	4.401516	05075	08639	12209	15784	7
3	535	573	611	650	688	37350	40964	44583	48208	51839	6
4	917	955	993	.031	.069	73743	77413	81090	84772	88460	5
5	0.976296	334	371	409	447	4.510709	14437	18172	21912	25658	4
6	672	710	747	785	822	78261	52049	55843	59643	63449	3
7	0.977046	083	120	157	194	86414	90263	94118	97980	.01847	2
8	416	453	490	526	563	4.625183	29095	33012	36936	40867	1
9	783	820	856	893	929	64583	68559	72540	76529	80523	12.0
78.0	0.978148	184	220	256	293	4.704630	08671	12719	16773	20834	9
1	509	545	581	617	653	45340	49448	53563	57685	61813	8
2	867	903	939	974	.010	86730	90907	95091	99282	.03480	7
3	0.979223	258	294	329	364	4.828817	33065	37320	41582	45852	6
4	575	610	645	680	715	71620	75940	80268	84603	88946	5
5	925	959	994	.029	.064	4.915157	19552	23954	28364	32782	4
6	0.980271	306	340	375	409	59447	63919	68398	72884	77379	3
7	615	649	683	717	751	5.003511	09061	13619	18184	22758	2
8	955	989	.023	.057	.091	50369	54999	59638	64284	68939	1
9	0.981293	326	.360	393	427	97043	.01756	.06477	.11207	.15945	11.0
79.0	627	660	694	727	760	5.144554	49352	54159	58974	63798	9
1	959	992	.025	.058	.090	92926	97812	.02706	.07610	.12522	8
2	0.982287	320	353	385	418	5.242184	47159	52143	57137	62140	7
3	613	645	678	710	742	92350	97418	.02495	.07582	.12678	6
4	935	967	.000	.032	.064	5.343453	48615	53788	58970	64162	5
5	0.983255	287	318	350	382	95517	.00778	.06048	.11328	.16619	4
6	571	603	634	666	697	5.448572	53932	59304	64685	70077	3
7	885	916	947	979	.010	5.502645	08109	13584	19070	24566	2
8	0.984196	227	257	288	319	57766	63337	68919	74512	80116	1
9	503	534	564	595	625	5.613968	19649	25341	31044	36758	10.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot.	10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
75.0	0.966151	196	241	286	331	3.745121	47745	50373	53004	55638	14 9
1	600	645	690	734	779	71518	74177	76840	79506	82175	8
2	0.967046	090	135	179	223	98266	.00960	.03658	.06360	.09065	7
3	489	533	577	621	665	3.825371	28101	30835	33573	36314	6
4	929	973	.016	.060	.104	52840	55607	58378	61152	63931	5
5	0.968366	409	453	496	540	80681	83485	86294	89106	91923	4
6	800	843	886	929	973	3.908901	11744	14591	17443	20297	3
7	0.969231	274	317	360	405	37509	40392	43278	46169	49063	2
8	659	702	744	787	829	66514	69436	72363	75293	78228	1
9	0.970084	127	169	211	253	95922	98886	.01853	.04825	.07801	14.0
76.0	506	549	591	633	675	4.025744	28749	31759	34772	37790	9
1	926	968	.009	.051	.093	55988	59036	62088	65145	68205	8
2	0.971342	384	425	466	508	86663	89754	92850	95951	99056	7
3	755	797	838	879	920	4.117778	20915	24055	27201	30350	6
4	0.972166	207	248	288	329	49345	52526	55713	58904	62099	5
5	573	614	654	695	735	81371	84600	87833	91071	94313	4
6	978	.018	.058	.099	.139	4.213869	17145	20426	23712	27002	3
7	0.973379	419	459	499	539	46848	50173	53503	56837	60177	2
8	778	817	857	897	936	80320	83695	87074	90459	93849	1
9	0.974173	213	252	291	331	4.314295	17721	21152	24588	28029	13.0
77.0	566	605	644	683	722	48787	52265	55748	59236	62730	9
1	956	994	.033	.072	.111	83805	87337	90874	94416	97963	8
2	0.975342	381	419	458	496	4.419364	22950	26542	30139	33742	7
3	726	764	802	841	879	55476	59118	62765	66419	70078	6
4	0.976107	145	183	220	258	92153	95853	99558	.03269	.06986	5
5	485	522	560	597	635	4.529410	33169	36933	40703	44479	4
6	859	897	934	971	.008	67261	71080	74904	78735	82571	3
7	0.977231	268	305	342	379	4.605721	09601	13487	17379	21278	2
8	600	637	673	710	747	44803	48747	52696	56652	60614	1
9	966	.002	.039	.075	.111	84525	88533	92547	96568	.00596	12.0
78.0	0.978329	365	401	437	473	4.724901	28975	33056	37144	41239	9
1	689	724	760	796	832	65949	70091	74241	78397	82560	8
2	0.979045	081	116	152	187	4.807685	11898	16117	20343	24577	7
3	399	435	470	505	540	50128	54412	58703	63001	67307	6
4	750	785	820	855	890	93296	97653	.02018	.06390	.10770	5
5	0.980098	133	168	202	237	4.937207	41640	46080	50528	54984	4
6	445	478	512	546	580	81881	86391	90910	95436	99969	3
7	785	819	853	887	921	5.027359	31929	36527	41133	45747	2
8	0.981124	158	192	225	259	73602	78274	82954	87642	92338	1
9	460	494	527	561	594	5.120692	25447	30211	34984	39765	11 0
79.0	793	826	860	893	926	68631	73473	78323	83182	88050	9
1	0.982123	156	189	222	255	5.217443	22373	27312	32260	37217	8
2	450	483	515	548	580	67152	72173	77203	82243	87292	7
3	774	807	839	871	903	5.317783	22898	28022	33156	38300	6
4	0.983096	127	159	191	223	69363	74574	79795	85026	90267	5
5	414	445	477	508	540	5.421919	27229	32550	37880	43221	4
6	729	760	791	823	854	75479	80891	86314	91747	97191	3
7	0.984041	072	103	134	165	5.530072	35590	41118	46657	52206	2
8	350	381	411	442	473	85730	91356	96994	.02640	.08298	1
9	656	686	717	747	777	5.542484	48221	53969	59728	65499	10.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
80.0	0.984808	838	868	899	929	5.671282	677076	682881	688698	694526	9.9
1	0.985109	139	169	199	229	729742	735652	741574	747508	753454	8
2	408	438	467	497	526	789383	795413	801456	807511	813578	7
3	703	733	762	792	821	850241	856395	862562	868742	874934	6
4	996	.025	.054	.083	.112	912355	918637	924932	931240	937561	5
5	0.986286	314	343	372	401	975764	982178	988605	995046	.001500	4
6	572	601	629	658	686	6.040510	047060	053624	060201	066793	3
7	856	884	912	940	968	106636	113326	120031	126749	133483	2
8	0.987136	164	192	220	248	174186	181022	187872	194736	201616	1
9	414	441	469	496	524	243209	250194	257194	264210	271240	9.0
81.0	688	716	743	770	797	313752	320891	328047	335219	342406	9
1	960	987	.014	.041	.068	385866	393166	400483	407815	415165	8
2	0.988228	255	282	308	335	459607	467073	474555	482054	489571	7
3	494	520	547	573	599	535029	542666	550321	557993	565682	6
4	756	782	809	835	861	612192	620006	627839	635689	643558	5
5	0.989016	042	067	093	119	691156	699154	707171	715206	723261	4
6	272	298	323	349	374	771987	780175	788383	796610	804856	3
7	526	551	576	601	626	854751	863136	871542	879968	888414	2
8	776	801	826	851	876	939519	948109	956720	965352	974004	1
9	0.990024	048	073	097	122	7.026366	035168	043992	052837	061704	8.0
82.0	268	292	317	341	365	115370	124392	133436	142503	151593	9
1	509	533	557	581	605	206612	215862	225136	234433	243754	8
2	748	772	795	819	842	300178	309666	319178	328715	338276	7
3	983	.007	.030	.053	.076	396160	405894	415654	425439	435250	6
4	0.991216	239	262	285	308	494651	504642	514660	524703	534773	5
5	445	468	490	513	536	595754	606012	616297	626610	636950	4
6	671	694	716	738	761	699574	710109	720673	731266	741887	3
7	894	917	939	961	983	806221	817046	827900	838784	849698	2
8	0.992115	137	158	180	202	915815	926941	938098	949286	960505	1
9	332	353	375	397	418	8.028480	039920	051392	062897	074434	7.0
83.0	546	567	589	610	631	144346	156115	167916	179752	191621	9
1	757	778	799	820	841	263555	275665	287810	299991	312206	8
2	966	986	.007	.027	.048	386252	398719	411224	423765	436342	7
3	0.993171	191	211	232	252	512594	525435	538315	551232	564189	6
4	373	393	413	433	453	642747	655979	669251	682563	695915	5
5	572	592	611	631	651	776887	790528	804210	817934	831701	4
6	768	787	807	826	845	915201	929269	943382	957538	971739	3
7	961	980	999	.018	.037	9.057887	072404	086967	101576	116232	2
8	0.994151	170	189	207	226	205156	220144	235180	250265	265398	1
9	338	356	375	393	412	357236	372717	388249	403833	419467	6.0
84.0	522	540	558	576	595	514364	530365	546419	562526	578687	9
1	703	721	739	757	774	676800	693346	709948	726606	743321	8
2	881	898	916	933	951	844817	861936	879115	896355	913651	7
3	0.995056	073	090	107	125	10.018708	036432	054219	072067	089979	6
4	227	244	261	278	295	198789	217150	235577	254070	272629	5
5	396	413	430	446	463	385397	404431	423533	442706	461948	4
6	562	578	595	611	627	578895	598638	618455	638345	658310	3
7	725	741	757	773	789	779673	800167	820736	841388	862115	2
8	884	900	916	932	947	988150	.009439	.030809	.052262	.073797	1
9	0.996041	057	072	087	105	11.204780	226910	249127	271431	293823	5.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot.	10	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

	Sinus.					Tangentes.					
	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9	
.0	0.984959	989	.019	.049	.079	5.700366	706218	712081	717956	725843	9.9
1	259	289	319	348	378	759412	765382	771364	777358	783364	8
2	556	589	615	645	674	819657	825749	831853	837970	844099	7
3	850	879	909	938	967	881139	887356	893587	899830	906086	6
4	0.986141	170	199	228	257	943895	950243	956603	962977	969364	5
5	429	458	487	515	544	6.007968	014449	020944	027452	033974	4
6	714	743	771	799	827	073398	080017	086651	093298	099960	3
7	996	.024	.052	.080	.108	140230	146992	153769	160560	167366	2
8	0.987275	303	331	359	386	208511	215420	222345	229284	236239	1
9	551	579	606	634	661	278287	285349	292426	299519	306627	9.0
1.0	824	852	879	906	933	349609	356828	364064	371315	378583	9
1	0.988094	121	148	175	202	422530	429912	437311	444726	452158	8
2	362	388	415	441	467	497104	504655	512223	519808	527410	7
3	626	652	678	704	730	573389	581114	588857	596617	604396	6
4	886	912	938	964	990	651445	659350	667274	675216	683177	5
5	0.989144	170	196	221	247	731354	739426	747538	755668	763818	4
6	399	425	450	475	501	813123	821409	829714	838040	846385	3
7	651	676	701	726	751	896880	905367	913874	922402	930950	2
8	900	925	950	974	999	982678	991373	.000089	.008827	.017586	1
9	0.990146	171	195	219	244	7.070593	079504	088437	097393	106370	8.0
82.0	389	413	437	461	485	160706	169841	178999	188180	197384	9
1	629	653	677	700	724	255099	262467	271859	281275	290714	8
2	866	889	913	936	960	347861	357471	367106	376766	386450	7
3	0.991100	123	146	169	192	445086	454947	464834	474747	484686	6
4	331	353	376	399	422	544870	554993	565143	575320	585523	5
5	558	581	604	626	649	647517	657713	668136	678587	689066	4
6	783	805	828	850	872	752537	763215	773923	784660	795426	3
7	0.992005	027	049	071	093	860642	871616	882620	893655	904720	2
8	224	245	267	289	310	971755	983037	994350	.005695	.017071	1
9	439	461	482	504	525	8.086004	097607	109242	120910	132612	7.0
83.0	652	673	694	715	736	203524	215461	227433	239439	251479	9
1	862	883	903	924	945	324458	336745	349067	361426	373821	8
2	0.993068	089	109	130	150	448957	461610	474299	487026	499791	7
3	272	292	312	333	353	577184	590218	603291	616404	629556	6
4	473	493	512	532	552	709308	722741	736216	749732	763289	5
5	670	690	709	729	748	845510	859362	873257	887195	901176	4
6	865	884	903	923	942	985984	.000274	.014610	.028990	.043415	3
7	0.994056	075	094	113	132	9.130935	145684	160481	175325	190217	2
8	245	264	282	301	319	280580	295812	311093	326424	341804	1
9	430	449	467	485	504	435155	450891	466681	482523	498417	6.0
84.0	613	631	649	667	685	594902	611172	627496	643875	660310	9
1	792	810	828	845	863	760093	776922	793808	810753	827756	8
2	969	986	.003	.021	.038	931009	948427	965905	983445	.001046	7
3	0.995142	159	176	193	210	10.107954	125995	144095	162262	180493	6
4	312	329	346	363	379	291255	309948	328708	347536	366432	5
5	479	496	513	529	546	481261	500645	520100	539626	559224	4
6	644	660	676	692	709	678348	698462	718651	738915	759256	3
7	805	821	837	853	869	882921	903807	924772	945817	966943	2
8	963	979	994	.010	.026	11.095416	117119	138907	160779	182737	1
9	0.996118	134	149	164	179	316304	338874	361533	384282	407121	5.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot.	5	4	3	2	1	G

Digitized by Google

G.	Sinus. 0	1	2	3	4	Tangentes. 0	1	2	3	4	
85.0	0.996195	210	225	240	255	11.43005	11.45307	11.47619	11.49940	11.52270	4.9
1	345	360	375	390	405	11.66450	11.68847	11.71253	11.73670	11.76097	8
2	493	507	522	537	551	11.90868	11.93366	11.95874	11.98395	12.00922	7
3	637	652	666	680	694	12.16324	12.18929	12.21545	12.24172	12.26811	6
4	779	793	807	821	835	12.42883	12.45603	12.48334	12.51077	12.53832	5
5	917	931	945	958	972	12.70620	12.73462	12.76316	12.79183	12.82063	4
6	0.997053	066	079	093	106	12.99616	12.32588	13.05574	13.08573	13.11586	3
7	185	198	211	224	237	13.29957	13.33069	13.36196	13.39336	13.42492	2
8	314	327	340	353	365	13.61741	13.65003	13.68280	13.71573	13.74881	1
9	441	453	466	478	490	13.95072	13.98495	14.01934	14.05390	14.08863	4.0
86.0	564	576	588	600	613	14.30067	14.33662	14.37276	14.40908	14.44559	9
1	684	696	708	720	732	14.66853	14.70635	14.74437	14.78259	14.82100	8
2	801	813	825	836	847	15.05572	15.09556	15.13562	15.17588	15.21636	7
3	916	927	938	949	960	15.46381	15.50584	15.54809	15.59057	15.63329	6
4	0.998027	038	049	059	070	15.89454	15.93894	15.98357	16.02846	16.07360	5
5	135	145	156	167	177	16.34986	16.39682	16.44405	16.49156	16.53934	4
6	240	250	260	271	281	16.83191	16.88168	16.93175	16.98210	17.03276	3
7	342	352	362	372	382	17.34315	17.39599	17.44914	17.50262	17.55642	2
8	441	450	460	470	479	17.88631	17.94250	17.99904	18.05593	18.11319	1
9	537	546	555	565	574	18.46447	18.52434	18.58460	18.64526	18.70631	3.0
87.0	630	639	648	657	666	19.08114	19.14507	19.20943	19.27423	19.33946	9
1	719	728	737	746	754	19.74029	19.80871	19.87761	19.94699	20.01685	8
2	806	815	823	832	840	20.44649	20.51989	20.59382	20.66828	20.74328	7
3	890	898	906	914	923	21.20495	21.28389	21.36343	21.44356	21.52429	6
4	971	978	986	994	.002	22.02171	22.10685	22.19265	22.27912	22.36627	5
5	0.999048	056	063	071	078	22.90377	22.99587	23.08871	23.18230	23.27665	4
6	123	130	137	145	152	23.85928	23.95922	24.06001	24.16164	24.26414	3
7	194	201	208	215	222	24.89783	25.00667	25.11646	25.22722	25.33897	2
8	263	270	276	283	289	26.03074	26.14971	26.26978	26.39096	26.51326	1
9	328	335	341	347	354	27.27149	27.40209	27.53395	27.66708	27.80150	2.0
88.0	391	397	403	409	415	28.63625	28.78027	28.92574	29.07269	29.22114	9
1	450	456	462	467	473	30.14462	30.30423	30.46554	30.62857	30.79336	8
2	507	512	517	523	528	31.82052	31.99840	32.17828	32.36020	32.54418	7
3	560	565	570	575	580	33.69351	33.89300	34.09486	34.29913	34.50587	6
4	610	615	620	625	629	35.80055	36.02583	36.25396	36.48499	36.71899	5
5	657	662	666	671	675	38.18846	38.44487	38.70475	38.96817	39.23519	4
6	701	706	710	714	718	40.91741	41.21190	41.51065	41.81377	42.12134	3
7	743	747	750	754	758	44.06611	44.40783	44.75488	45.10740	45.46551	2
8	781	784	788	792	795	47.73950	48.14079	48.54888	48.96394	49.38616	1
9	816	819	822	825	829	52.08067	52.55859	53.04536	53.54123	54.04646	1.0
89.0	848	851	854	857	860	57.28996	57.86877	58.45938	59.06217	59.67752	9
1	877	879	882	885	887	63.65674	64.37210	65.10372	65.85216	66.61800	8
2	903	905	907	910	912	71.61507	72.52171	73.45159	74.40562	75.38476	7
3	925	927	930	932	934	81.84704	83.03335	84.25454	85.51219	86.80795	6
4	945	947	949	951	952	95.48948	97.10806	98.78245	100.5156	102.3106	5
5	962	963	965	966	968	114.5887	116.9273	119.3634	121.9032	124.5534	4
6	976	977	978	979	980	143.2371	146.9100	150.7762	154.8513	159.1528	3
7	986	987	988	989	990	190.9842	197.5700	204.6262	212.2050	220.3669	2
8	994	995	995	996	996	286.4777	301.5556	318.3088	337.0330	358.0977	1
9	998	999	999	999	999	572.9572	636.6192	716.1968	818.5107	954.9293	0.0
Cos.	10	9	8	7	6	Cot. 0	9	8	7	6	G.

Digitized by Google

G.	Sinus. 5	6	7	8	9	Tangentes. 5	6	7	8	9	
85.0	0.996270	285	300	315	330	11.54609	11.56958	11.59317	11.61685	11.64062	4.9
1	419	434	449	464	478	11.78533	11.80980	11.83437	11.85904	11.88381	8
2	566	580	594	609	623	12.03462	12.06013	12.08574	12.11146	12.13730	7
3	709	723	737	751	765	12.29461	12.32122	12.34795	12.37479	12.40175	6
4	848	862	876	890	904	12.56600	12.59379	12.62171	12.64975	12.67792	5
5	985	999	.012	.026	.039	12.84956	12.87861	12.90780	12.93712	12.96657	4
6	0.997119	133	146	159	172	13.14613	13.17653	13.20708	13.23777	13.26860	3
7	250	263	276	289	302	13.45663	13.48848	13.52048	13.55264	13.58495	2
8	378	391	403	416	428	13.78206	13.81547	13.84903	13.88277	13.91666	1
9	503	515	527	540	552	14.12354	14.15861	14.19386	14.22929	14.26489	4.0
86.0	625	637	649	660	672	14.48227	14.51915	14.55621	14.59346	14.63090	9
1	743	755	767	778	790	14.85962	14.89843	14.93744	14.97666	15.01609	8
2	859	870	882	893	904	15.25705	15.29796	15.33909	15.38044	15.42202	7
3	972	983	994	.005	.016	15.67823	15.71942	15.76284	15.80650	15.85040	6
4	0.998081	092	103	113	124	16.11900	16.16465	16.21056	16.25675	16.30316	5
5	183	198	209	219	229	16.58740	16.63573	16.68435	16.73325	16.78244	4
6	291	301	312	322	332	17.08372	17.13499	17.18656	17.23845	17.29064	3
7	392	402	411	421	431	17.61055	17.66503	17.71984	17.77498	17.83047	2
8	489	499	508	518	527	18.17081	18.22879	18.28715	18.34588	18.40498	1
9	583	593	602	611	620	18.76775	18.82961	18.89187	18.95454	19.01765	3.0
87.0	675	684	693	702	711	19.40513	19.47125	19.53782	19.60485	19.67234	9
1	763	772	780	789	798	20.08720	20.15805	20.22939	20.30124	20.37361	8
2	848	857	865	873	882	20.81883	20.89493	20.97158	21.04880	21.12659	7
3	931	939	947	955	963	21.60563	21.68759	21.77016	21.85337	21.93722	6
4	0.999010	018	025	033	041	22.45410	22.54261	22.63183	22.72176	22.81240	5
5	086	093	101	108	116	23.37178	23.46768	23.56437	23.66186	23.76016	4
6	159	166	173	180	187	24.36751	24.47176	24.57691	24.68296	24.78993	3
7	229	236	243	249	256	25.45170	25.56544	25.68020	25.79599	25.91283	2
8	296	303	309	316	322	26.63669	26.76128	26.88703	27.01398	27.14212	1
9	360	366	372	379	385	27.93723	28.07430	28.21271	28.35249	28.49367	2.0
88.0	421	427	433	439	444	29.37111	29.52262	29.67570	29.83038	29.98668	9
1	479	484	490	496	501	30.95993	31.12831	31.29852	31.47061	31.64460	8
2	534	539	544	549	555	32.73026	32.91849	33.10888	33.30149	33.49635	7
3	585	590	595	600	605	34.71512	34.92691	35.14130	35.35834	35.57807	6
4	634	639	643	648	653	36.95600	37.19609	37.43932	37.68575	37.93544	5
5	680	684	689	693	697	39.50589	39.78036	40.05866	40.34088	40.62710	4
6	722	727	731	735	739	42.43346	42.75025	43.07180	43.39821	43.72961	3
7	762	766	770	773	777	45.82935	46.19906	46.57478	46.95666	47.34484	2
8	799	802	806	809	812	49.81573	50.25282	50.69766	51.15045	51.61136	1
9	832	835	838	842	845	54.56130	55.08605	55.62098	56.16640	56.72262	1.0
89.0	863	865	868	871	874	60.30582	60.94749	61.60295	62.27267	62.95710	9
1	890	893	895	898	900	67.40185	68.20437	69.02623	69.86813	70.73082	8
2	914	917	919	921	923	76.39001	77.42242	78.48312	79.57328	80.69415	7
3	936	938	940	941	943	88.14357	89.52093	90.94202	92.40894	93.92396	6
4	954	956	957	959	960	104.1709	106.1002	108.1022	110.1812	112.3417	5
5	969	971	972	973	974	127.3213	130.2151	133.2435	136.4161	139.7434	4
6	981	982	983	984	985	163.7002	168.5150	173.6217	179.0474	184.8235	3
7	990	991	992	993	993	229.1817	238.7310	249.1107	260.4341	272.8358	2
8	997	997	997	998	998	381.9710	409.2548	440.7360	477.4641	520.8701	1
9	1.000000	000	000	000	000	1145.915	1432.594	1909.859	2864.789	5729.578	0.0
Cos.	5	4	3	2	1	Cot. 5	4	3	2	1	G.

Digitized by Google

16. Secantes naturales ad singulas graduum partes decimas.

D.	1.00	diff.	1.0	diff.	1.0	diff.	1.0	diff.	1.	diff.	1.1	diff.	′
	0°		5°		10°		15°		20°		25°		
0	0000		03820	155	15427	314	35276	486	064178	678	03378	900	0
1	002	2	3975	58	5741	17	5762	90	4856	82	4278	06	6
2	006	4	4133	61	6058	21	6252	93	5538	86	5184	10	12
3	014	8	4294	64	6379	24	6745	97	6224	91	6094	15	18
4	024	10	4458	67	6703	27	7242	500	6915	94	7009	20	24
5	038	14	4625	70	7030	31	7742	04	7609	99	7929	25	30
6	055	17	4795	74	7361	34	8246	08	8308	703	8853	30	36
7	075	20	4969	77	7695	37	8754	12	9011	07	9783	35	42
8	097	22	5146	79	8032	41	9266	15	9718	11	10718	39	48
9	123	26	5325	83	8373	44	9781	18	070429	16	1657	45	54
	1°	29	6°		11°		16°		21°		26°		
0	0152		05508	186	18717	347	40299	523	071145	720	12602	950	0
1	184	32	5694	89	9064	51	0822	26	1865	24	3552	54	6
2	219	35	5883	93	9415	54	1348	30	2589	28	4506	60	12
3	257	38	6076	95	9769	57	1878	34	3317	32	5466	65	18
4	299	42	6271	99	20126	61	2412	37	4049	37	6431	69	24
5	345	47	6470	201	0487	64	2949	41	4786	41	7400	75	30
6	390	50	6671	05	0851	67	3490	45	5527	46	8375	80	36
7	440	54	6876	08	1218	71	4035	48	6273	49	9355	85	42
8	494	56	7084	11	1589	74	4583	53	7022	54	20340	91	48
9	550	60	7295	15	1963	78	5136	56	7776	59	1331	95	54
	2°		7°		12°		17°		22°		27°		
0	0610		07510	217	22341	381	45692	560	078535	762	22326	1001	0
1	672	62	7727	21	2722	84	6252	63	9297	68	3327	06	6
2	738	66	7948	24	3106	88	6815	68	080065	71	4333	11	12
3	806	68	8172	27	3494	91	7383	71	0836	76	5344	16	18
4	878	72	8399	30	3885	95	7954	75	1612	80	6360	22	24
5	953	75	8629	33	4280	98	8529	79	2392	85	7382	27	30
6	1030	77	8862	37	4678	401	9108	83	3177	89	8409	32	36
7	111	81	9099	40	5079	05	9691	86	3966	94	9441	38	42
8	195	84	9339	42	5484	08	50277	91	4760	98	30479	43	48
9	282	87	9581	47	5892	12	0868	94	5558	802	1522	48	54
	3°	90	8°		13°		18°		23°		28°		
0	1372		09828	249	26304	415	51462	598	086360	807	32570	1054	0
1	465	93	10077	52	6719	19	2060	603	7167	12	3624	59	6
2	562	97	0329	56	7138	22	2663	07	7979	16	4683	65	12
3	661	99	0585	59	7560	26	3269	09	8795	21	5748	70	18
4	763	102	0844	62	7986	29	3878	14	9616	25	6818	75	24
5	869	06	1106	65	8415	33	4492	18	090441	30	7893	81	30
6	977	08	1371	69	8848	36	5110	22	1271	34	8974	87	36
7	2089	12	1640	72	9284	40	5732	25	2105	39	40061	92	42
8	203	14	1912	75	9724	43	6357	30	2944	44	1153	98	48
9	321	18	2187	78	30167	47	6987	34	3788	48	2251	1105	54
	4°	21	9°		14°		19°		24°		29°		
0	2442		12465	282	30614	450	57621	637	094636	853	43354	1109	0
1	566	124	2747	84	1064	54	8258	42	5489	58	4463	15	6
2	693	27	3031	88	1518	57	8900	45	6347	62	5578	20	12
3	823	30	3319	92	1975	61	9545	50	7209	67	6698	26	18
4	956	33	3611	94	2436	64	60195	54	8076	72	7824	32	24
5	3092	36	3905	98	2900	68	0849	57	8948	76	8956	38	30
6	252	40	4203	301	3368	72	1506	62	9824	82	50093	43	36
7	374	42	4504	04	3840	75	2168	66	100706	86	1236	49	42
8	519	45	4808	08	4315	79	2834	70	1592	90	2385	55	48
9	668	49	5116	11	4794	82	3504	74	2482	96	3540	61	54
		52											

Digitized by Google

D.	1.	diff.	1.	diff.	1.	diff.	1.	diff.	1.	diff.	′
	30°		35°		40°		45°		50°		
0	154701		220775		305407		414214		555724		0
1	5867	1166	2270	1495	07324	1917	16688	2474	58969	3245	6
2	7039	172	3773	503	09250	926	19176	488	62232	263	12
3	8218	179	5284	511	11186	936	21677	501	65514	282	18
4	9402	184	6801	517	13132	946	24191	514	68815	301	24
5	160592	190	8327	526	15087	955	26718	527	72134	320	30
6	1788	196	9860	533	17052	965	29259	541	75472	338	36
7	2990	202	231400	540	19027	975	31813	554	78829	357	42
8	4199	209	2949	549	21013	986	34380	567	82205	386	48
9	5415	214	4504	555	23008	995	36962	582	85601	396	54
	31°	220	36°	564	41°	2005	46°	595	51°	415	
0	166633		236068		325013		439557		589016		0
1	7860	1227	7639	1571	27028	2015	42165	2608	92450	3434	6
2	9093	233	9218	579	29054	026	44788	623	95905	455	12
3	170331	238	240805	587	31090	036	47424	636	99379	474	18
4	1576	245	2400	595	33136	046	50075	651	602873	494	24
5	2828	252	4003	603	35192	056	52740	669	06588	515	30
6	4085	257	5613	610	37259	067	55419	679	09923	535	36
7	5349	264	7232	619	39337	078	58112	693	13478	545	42
8	6619	270	8858	626	41425	088	60820	708	17054	576	48
9	7896	277	250493	635	43523	098	63542	722	20651	597	54
	32°	282	37°	643	42°	110	47°	737	52°	618	
0	179178		252136		345633		466279		624269		0
1	180468	1290	3787	1651	47753	2120	69031	2752	27908	3639	6
2	1763	295	5446	659	49884	131	71797	766	31569	661	12
3	3065	302	7113	667	52025	141	74579	782	35251	682	18
4	4374	309	8789	676	54178	153	77376	797	38954	703	24
5	5689	315	260472	685	56342	164	80187	811	42680	726	30
6	7011	322	2165	693	58516	174	83014	827	46427	747	36
7	8339	328	3865	700	60702	186	85856	842	50197	770	42
8	9674	335	5574	709	62899	197	88714	858	53989	791	48
9	191015	341	7292	718	65108	209	91588	874	57803	815	54
	33°	348	38°	726	43°	219	48°	889	53°	837	
0	192363		269018		367327		494477		661640		0
1	3718	1355	270753	1735	69559	2232	97381	2904	65500	3860	6
2	5080	362	2496	743	71801	242	500302	921	69383	883	12
3	6448	368	4248	752	74055	254	03239	937	73290	907	18
4	7823	375	6009	761	76321	266	06191	952	77220	930	24
5	9205	382	7779	770	78598	277	09160	969	81173	954	30
6	200594	389	9557	778	80888	290	12146	986	85150	977	36
7	1989	395	281344	784	83189	301	15148	3002	89152	4002	42
8	3392	403	3140	796	85502	313	18166	018	93177	025	48
9	4801	409	4945	805	87827	325	21201	035	97227	050	54
	34°	417	39°	815	44°	337	49°	052	54°	075	
0	206218		286760		390164		524253		701302		0
1	7641	1423	8583	1823	92513	2349	27322	3069	05401	4099	6
2	9072	431	290415	832	94874	361	30408	086	09525	124	12
3	210510	438	2256	841	97248	374	33511	103	13675	150	18
4	1954	444	4107	851	99634	386	36631	120	17850	175	24
5	3406	452	5967	860	402052	398	39769	138	22051	201	30
6	4866	460	7836	869	04443	411	42924	155	26277	226	36
7	6332	466	9715	879	06867	424	46097	173	30530	253	42
8	7805	473	301603	888	09305	436	49288	191	34809	279	48
9	9286	481	3500	897	11762	449	52497	209	39115	306	54
		489		907		462		227		332	

Digitized by Google

D.		diff.		diff.		diff.		diff.		diff.	
	55°		60°		65°		70°		75°		
0	1.743447		2.000000		2.366202		2.923804		3.863703		0
1	47806	4359	06067	6067	75095	8893	937897	14093	889041	25338	6
2	52192	386	12178	111	84063	968	952135	4238	914725	5684	12
3	56606	414	18332	154	93106	9045	966521	4386	940763	6038	18
4	61048	442	24530	198	2.402225	119	981056	4535	967162	6399	24
		469		242		196		4688		6767	
5	65517		30772		11421		995744		993929		30
6	70015	498	37059	287	20695	274	3.010587	4843	4.021072	7143	36
7	74541	526	43392	333	30049	354	025587	5000	048599	7527	42
8	79095	554	49770	378	39482	435	040746	5159	076518	7919	48
9	83679	584	56194	424	48997	515	056068	5322	104837	8319	54
	56°	613	61°	471	66°	606	71°	5585	76°	8728	
0	1.788292		2.062665		2.458593		3.071553		4.133565		0
1	92934	4642	69184	6519	68273	9680	087207	15654	162711	29146	6
2	97605	671	75750	566	78037	764	103030	5823	192284	9573	12
3	1.802307	702	82364	614	87885	848	119025	5995	222293	30009	18
4	07039	732	89027	663	97820	935	135196	6171	252747	0454	24
		762		712		10023		6349		0911	
5	11801		95739		2.507843		151545		283658	1376	30
6	16594	793	2.102500	761	17954	111	168076	6531	315034	1852	36
7	21418	824	09312	812	28154	200	184790	6714	346886	2340	42
8	26273	855	16175	863	38445	291	201691	6901	379226	2838	48
9	31160	887	23089	914	48828	385	218783	7092	412064	3347	54
	57°	918	62°	965	67°	477	72°	7285	77°		
0	1.836078		2.130054		2.559305		3.236068		4.445411		0
1	41029	4951	37073	7019	69875	10570	253550	17482	479281	33870	6
2	46012	983	44144	071	80541	666	271251	7681	513684	4403	12
3	51028	5016	51268	124	91304	763	289116	7885	548634	4950	18
4	56077	049	58447	179	2.602165	861	307208	8092	584144	5510	24
		082		234		961		8302		6082	
5	61159		65681		13126		325510		620226		30
6	66275	116	72969	288	24187	11061	344025	8515	656896	6670	36
7	71424	149	80314	345	35351	164	362759	8734	694166	7270	42
8	76608	184	87715	401	46617	266	381714	8955	732052	7886	48
9	81827	219	95173	458	57989	372	400894	9180	770570	8518	54
	58°	255	63°	516	68°	478	73°	9410	78°	9164	
0	1.887080		2.202689		2.669467		3.420304		4.809734		0
1	92368	5288	10264	7575	81053	11586	439947	19643	849562	39828	6
2	97692	324	17897	633	92748	695	459827	9880	890070	40508	12
3	1.903052	360	25590	695	2.704554	806	479949	20122	931275	1205	18
4	08448	396	33344	754	16472	918	500318	0369	973196	1921	24
		433		814		12032		0619		2656	
5	13881		41158		28504		520937		5.015852		30
6	19350	469	49035	877	40651	147	541811	0874	059261	3409	36
7	24857	507	56974	939	52916	265	562945	1134	103443	4182	42
8	30401	544	64976	8002	65299	383	584344	1399	148420	4977	48
9	35983	582	73042	066	77802	503	606012	1668	194212	5792	54
	59°	621	64°	130	69°	626	74°	1943	79°	6632	
0	1.941604		2.281172		2.790428		3.627955		5.240843		0
1	47263	5659	89368	8196	2.803178	12750	650178	22223	288335	47492	6
2	52961	698	97630	262	16053	875	672687	2509	336711	8378	12
3	58699	738	2.305959	329	29056	13003	695485	2798	385998	9287	18
4	64477	778	14355	396	42188	132	718580	3095	436220	50222	24
		817		465		263		3398		1184	
5	70294		22820		55451		741978		487404		30
6	76153	859	31355	535	68847	396	765682	3704	539579	2175	36
7	82052	899	39959	604	82379	532	789701	4019	592772	3193	42
8	87993	941	48635	676	96048	669	814040	4339	647014	4242	48
9	93975	982	57382	747	2.909855	807	838705	4665	702356	5322	54
		6025		820		949		4998		6454	

Digitized by Google

D.	80°	diff.	82°	diff.	84°	diff.	86°	88°	′
0	5.758770		7.185297		9.566772		14.335587	28.653708	0
		57581		90365		161561			
1	816351		275662		728333		702576	30.161201	6
		58762		92689		167141			
2	875113		368351		895474		15.088896	31.836225	12
		59979		95105		173017			
3	935092		463456		10.068491		496114	33.708345	18
		61235		97615		179206			
4	996327		561071		247697		925971	35.814517	24
		62531		100227		185734			
5	6.058858		661298		433431		16.380408	38.201550	30
		63867		102943		192623			
6	122725		764241		626054		861594	40.929630	36
		65247		105771		199903			
7	187972		870012		825957		17.371960	44.077458	42
		66673		108718		207603			
8	254645		978730		11.033560		914243	47.749974	48
		68143		111788		215756			
9	322788		8.090518		249316		18.491530	52.090272	54
		69665		114991		224397			
	81°		83°		85°		87°	89°	
0	6.392453		8.205509		11.473713		19.107323	57.298688	0
		71237		118332		233569			
1	463690		323841		707282		19.765604	63.664595	6
		72863		121822		243313			
2	536553		445663		950595		20.470926	71.622052	12
		74534		125467		253679			
3	611097		571130		12.204274		21.228515	81.853150	18
		76285		129277		264721			
4	687382		700407		468995		22.044403	95.494711	24
		78087		133264		276500			
5	765469		833671		745495		22.925586	114.593013	30
		79953		137439		289081			
6	845422		971110		13.034576		23.880224	143.240612	36
		81887		141810		302540			
7	927309		9.112920		337116		24.917900	190.986804	42
		83891		146394		316961			
8	7.011200		259314		654077		26.049937	286.479479	48
		85970		151204		332437			
9	097170		410518		986514		27.289814	572.958086	54
		88127		156254		349073			

17. Chordæ arcuum ad radium 500.

G.	Ch.	G.	Ch.	G.	Ch.
1	8.7	31	267.2	61	507.5
2	17.5	32	275.6	62	515.0
3	26.2	33	284.0	63	522.5
4	34.9	34	292.4	64	529.9
5	43.6	35	300.7	65	537.3
6	52.3	36	309.0	66	544.6
7	61.0	37	317.3	67	551.9
8	69.8	38	325.6	68	559.2
9	78.5	39	333.8	69	566.4
10	87.2	40	342.0	70	573.6
11	95.8	41	350.2	71	580.7
12	104.5	42	358.4	72	587.8
13	113.2	43	366.5	73	594.8
14	121.9	44	374.6	74	601.8
15	130.5	45	382.7	75	608.8
16	139.2	46	390.7	76	615.7
17	147.8	47	398.7	77	622.5
18	156.4	48	406.7	78	629.3
19	165.0	49	414.7	79	636.1
20	173.6	50	422.6	80	642.8
21	182.2	51	430.5	81	649.4
22	190.8	52	438.4	82	656.1
23	199.4	53	446.2	83	662.6
24	207.9	54	454.0	84	669.1
25	216.4	55	461.7	85	675.6
26	225.0	56	469.5	86	682.0
27	233.4	57	477.2	87	688.4
28	241.9	58	484.8	88	694.7
29	250.4	59	492.4	89	700.9
30	258.8	60	500.0	90	707.1

18. Conversio linearum in partes decimales pedis, tum linearum quadratarum in partes decim. pollicis quadrati, seu pollicum quad. in partes decimales pedis quadrati.

L.	notæ d.	0	5	notæ d.	0	5	notæ d.	0	5
	0″ 6‴			2″ 8‴			4″ 10‴		
0	000000	0	72	166667	24	96	333333	48	120
1	006944	1	73	173611	25	97	340278	49	121
2	013889	2	74	180556	26	98	347222	50	122
3	020833	3	75	187500	27	99	354167	51	123
4	027778	4	76	194444	28	100	361111	52	124
5	034722	5	77	201389	29	101	368056	53	125
6	041667	6	78	208333	30	102	375000	54	126
7	048661	7	79	215278	31	103	381944	55	127
8	055556	8	80	222222	32	104	388889	56	128
9	062500	9	81	229167	33	105	395833	57	129
10	069444	10	82	236111	34	106	402778	58	130
11	076389	11	83	243056	35	107	409722	59	131
	1″ 7‴			3″ 9‴			5″ 11‴		
0	083333	12	84	250000	36	108	416667	60	132
1	090278	13	85	256944	37	109	423611	61	133
2	097222	14	86	263889	38	110	430556	62	134
3	104167	15	87	270833	39	111	437500	63	135
4	111111	16	88	277778	40	112	444444	64	136
5	118056	17	89	284722	41	113	451389	65	137
6	125000	18	90	291667	42	114	458333	66	138
7	131944	19	91	298611	43	115	465278	67	139
8	138889	20	92	305556	44	116	472222	68	140
9	145833	21	93	312500	45	117	479167	69	141
10	152778	22	94	319444	46	118	486111	70	142
11	159722	23	95	326389	47	119	493056	71	143

Digitized by Google

17. Logarithmi Briggiani Sinuum et Tangentium.

0 Grad.

M.	Sinus	Tang	Var.	Cot.	Cos.
0	infinit. negat.			infinit.	
2	5.542907	907	1	14.457093	
4	843957	957	76092	156063	
0′ 18″ 6	6.020029	029	96910	13.979971	
8	144967	967	66946	855033	
0 36 10	241877	877	51153	758123	
12	321059	059	41395	678941	
14	388005	005	34762	611995	
0 54 16	445997	997	29964	554003	
18	497150	150	26329	502850	
1 12 20	542907	907	23481	457093	
22	584300	300	21190	415700	
24	622089	089	19305	377911	
1 30 26	656851	851	17728	343149	
28	689035	035	16390	310965	
1 48 30	718999	999	15240	281001	
32	747027	027	14240	252973	
34	773356	356	13364	226644	
2 6 36	798180	180	12589	201820	
38	821661	661	11899	178339	
2 24 40	843937	937	11281	156063	
42	865127	127	10724	134873	
44	885330	330	10219	114670	
2 42 46	904635	635	9760	095365	
48	923119	119	9340	076881	
3 0 50	940847	847	8954	059153	
52	957881	881	8600	042119	
54	974271	271	8272	025729	
3 18 56	6.990065	065	7969	13.009935	
58	7.005305	305	7687	12.994695	
3 36 60	020029	029	7424	979971	
62	034269	269	7178	965731	
64	048057	057	6949	951943	
3 54 66	061422	422	6734	938578	
68	074386	386	6530	925614	
4 12 70	086975	976	6340	913024	
72	099210	210	6161	900790	
74	111109	109	5991	888891	
4 30 76	122691	691	5830	877309	
78	133972	972	5677	866028	
4 48 80	144967	968	5532	855032	
82	155691	691	5395	844309	
84	166157	157	5264	833843	
5 6 86	176376	376	5139	823624	
88	186360	360	5021	813640	
5 24 90	196120	120	4907	803880	
92	205665	665	4799	794335	
94	215005	005	4695	784995	
5′ 42″ 96	224149	149	4596	775851	
98	7.233105	104	4500	12.766896	
	Cos.	Cot.	4409	Tang.	Sin.

10.000000

9.999999

89 Grad.

1 Grad.

Sinus	Tang	Var	Cot.	Cos.		
8.2			11.7	9.9999		
41855	1921	434	58079	34	1000	60′ 0″
2723	2789	33	7211	34	998	
3589	3656	32	6344	34	96	
4455	4520	31	5480	33	94	59 42
5316	5383	31	4617	33	92	
6176	6244	30	3756	32	990	59 24
7035	7105	29	2897	32	88	
7893	7961	28	2039	32	86	
8748	8817	28	1183	32	84	59 6
49602	9671	27	50329	31	82	
50455	0523	25	49477	31	880	58 48
1305	1374	25	8626	31	78	
2154	2224	24	7776	31	76	
3002	3071	23	6929	30	74	58 30
3847	3917	22	6083	30	72	
4691	4761	22	5239	30	970	58 12
5534	5604	20	4396	30	68	
6374	6445	20	3555	29	66	
7213	7284	19	2716	29	64	57 54
8051	8122	18	1878	29	62	
8887	8958	17	1042	28	960	57 36
59721	9793	17	40207	28	58	
60554	0626	16	39374	28	56	
1385	1457	15	8543	28	54	57 18
2214	2287	15	7713	27	52	
3042	3115	14	6885	27	950	57 0
3869	3942	12	6058	27	48	
4693	4767	12	5233	27	46	
5517	5590	11	4410	26	44	56 42
6338	6412	11	3588	26	42	
7158	7233	10	2767	26	940	56 24
7977	8052	09	1948	25	38	
8794	8869	08	1131	25	36	
69610	9685	08	30315	25	34	56 6
70423	0499	07	29501	24	32	
1236	1312	06	8688	24	930	55 48
2047	2123	05	7877	24	28	
2856	2933	04	7067	24	26	
3664	3741	03	6259	23	24	55 30
4470	4547	03	5453	23	22	
5275	5353	03	4647	23	920	55 12
6079	6156	01	3844	23	18	
6881	6958	00	3042	22	16	
7681	7759	400	2241	22	14	54 54
8480	8558	399	1442	22	12	
79278	9356	98	20644	21	910	54 36
80074	0153	97	19847	21	08	
0868	0947	97	9053	21	06	54′ 18″
1661	1741	06	8259	21	04	
82455	2533	395	17467	20	902	
Cos.	Cot.		Tang.	Sin.	M.	

88 Grad.

Digitized by Google

0 Grad.

	M.	Sinus	Tang	Var.	Cot.	Cos.	Sinus	Tang	Var.	Cot.	Cos.		
		7.			12. 9.99999		8.			11. 9.9999			
6′ 0″	100	241877	878		758122	9	283243	3323		716677	20	900	54′ 0″
	02	50477	478	4321	49522	9	4032	4113	395	5887	20	98	
	04	58910	911	237	41089	9	4820	4900	4	5100	19	96	
6 18	06	67183	184	156	32816	9	5606	5786	3	4214	19	94	53 42
	08	75301	302	078	24698	9	6390	6471	2	3529	19	92	
6 36	110	83270	271	4003	16729	9	7173	7255	2	2745	18	890	53 24
	12	91095	096	3930	08904	9	7955	8037	1	1963	18	88	
	14	298782	783	861	701217	9	8735	8817	0	1183	18	86	
6 54	16	306335	336	793	693664	9	289514	9596	90	710404	18	84	53 6
	18	13759	760	728	86240	9	290292	0374	89	709626	17	82	
7 12	120	21058	059	665	78941	9	1068	1151	8	8849	17	880	52 48
	22	28237	238	605	71762	9	1842	1926	7	8074	17	78	
7 30	24	35299	300	545	64700	9	2616	2699	7	7301	17	76	52 30
	26	42248	249	488	57751	9	3388	3472	6	6528	16	74	
	28	49087	088	433	40912	9	4158	4243	5	5757	16	72	
7 48	130	55820	821	380	44179	9	4928	5012	5	4988	16	870	52 12
	32	62451	452	328	37548	9	5695	5780	4	4220	15	68	
	34	68982	983	278	31017	9	6462	6547	4	3453	15	66	
8 6	36	75416	417	229	24583	9	7227	7313	3	2687	15	64	51 54
	38	81756	757	182	18243	9	7991	8077	2	1923	14	62	
8 24	140	88005	006	136	11994	9	8754	8840	1	1160	14	860	51 36
	42	394165	166	091	605834	9	299518	9601	0	700399	14	58	
	44	400239	241	048	599759	9	300275	0361	80	699639	13	56	
8 42	46	06230	231	3006	93769	9	1033	1120	79	8880	13	54	51 18
	48	12139	140	2964	87860	9	1790	1877	9	8123	13	52	
9 0	150	17968	970	924	82030	9	2546	2634	8	7366	13	850	51 0
	52	23720	722	868	76278	8	3301	3388	7	6612	12	48	
	54	29398	399	848	70601	8	4054	4142	6	5858	12	46	
9 18	56	35001	003	811	64997	8	4806	4894	6	5106	12	44	50 42
	58	40534	536	775	59464	8	5556	5645	5	4355	11	42	
9 36	160	45997	998	740	54002	8	6306	6395	5	3605	11	840	50 24
	62	51392	394	705	48606	8	7054	7143	4	2857	11	38	
	64	56721	722	672	43278	8	7800	7890	3	2110	10	36	
9 54	66	61985	987	640	38013	8	8546	8636	3	1364	10	34	50 6
	68	67186	188	608	32812	8	309290	9380	2	690620	10	32	
10 12	170	72326	328	578	27672	8	310033	0124	2	689876	09	830	49 48
	72	77405	407	547	22593	8	0775	0866	1	9134	09	28	
	74	82426	428	518	17572	8	1515	1606	0	8394	09	26	
10 30	76	87390	391	489	12609	8	2254	2346	70	7654	08	24	49 30
	78	92297	298	460	07702	8	2992	3084	69	6916	08	22	
10 48	180	497149	151	433	502849	8	3729	3821	9	6179	08	820	49 12
	82	501948	950	406	498050	8	4464	4556	8	5444	08	18	
	84	06694	697	380	93303	8	5198	5291	7	4709	07	16	
11 6	86	11390	392	354	88608	8	5931	6024	7	3976	07	14	48 54
	88	16035	037	328	83963	8	6663	6756	6	3244	07	12	
11 24	190	20630	633	303	79367	8	7393	7487	5	2513	06	810	48 36
	92	25178	180	280	74820	8	8122	8216	5	1784	06	08	
	94	29678	681	256	70319	8	8850	8945	4	1055	06	06	
11′42″	96	34133	135	233	65865	7	319577	9672	4	680328	05	04	48′18″
	198	538542	544	210	461456	7	320303	0497	3	679503	05	802	
		Cos.	Cot.	2188	Tang.	Sin.	Cos.	Cot.	62	Tang.	Sin.	M.	

89 Grad. 88 Grad.

Digitized by Google

	0 Grad.							1 Grad.				
	M.	Sinus	Tang	Var.	Cot.	Cos.	Sinus	Tang	Var.	Cot.	Cos.	
		7.			12. 9.99999		8.3			11.6 9.999		
12′ 0″	200	542906	909		457091	7	21027	1122	362	78878	905	800 48′ 0″
	02	47228	231	2166	52769	7	1750	1846	61	8154	04	798
12 18	04	51507	509	144	48491	7	2472	2568	60	7432	04	96
	06	55744	746	123	44254	7	3193	3289	60	6711	04	94 47 42
	08	59940	945	103	40057	7	3912	4009	59	5991	03	92
12 36	210	64096	099	083	35901	7	4631	4727		5273	03	790 47 24
	12	68212	215	065	31785	7	5348	5445	58	4555	03	88
12 54	14	72290	293	044	27707	7	6064	6161	58	3839	02	86
	16	76330	333	025	23667	7	6778	6876	57	3124	02	84 47 6
	18	80333	336	2006	19664	7	7492	7590	57	2410	02	42
13 12	220	84299	302	1977	15698	7	8204	8303	56	1697	02	780 46 48
	22	88229	233	970	11767	7	8916	9014	56	0986	01	78
	24	92124	128	952	07872	7	29626	9725	55	70275	01	76
13 30	26	96985	988	935	03012	7	30335	0434	54	69566	01	74 46 30
	28	600811	815	917	399185	7	1042	1142	54	8858	00	72
13 48	230	03604	608	901	96392	7	1749	1849		8151	00	770 46 12
	32	07364	368	884	92632	6	2455	2555	53	7445	900	68
	34	11092	096	868	88904	6	3159	3260	52	6740	899	66
14 6	36	14788	792	852	85208	6	3862	3963	52	6037	99	64 45 54
	38	18453	457	836	81543	6	4564	4666	51	5334	99	62
14 24	240	22087	091	821	77909	6	5265	5367		4633	98	760 45 36
	42	25691	695	806	74305	6	5965	6067	50	3933	98	58
	44	29266	270	791	70730	6	6664	6766	49	3234	98	56
14 42	46	32811	815	776	67185	6	7361	7464	49	2536	97	54 45 18
	48	36328	332	762	63668	6	8058	8161	49	1839	97	52
15 0	250	39816	820	747	60180	6	8753	8856	47	1144	97	750 45 0
	52	43277	281	734	56719	6	39447	9551	48	60449	96	48
15 18	54	46710	714	719	53286	6	40140	0244	46	59756	96	46 44 42
	56	50116	120	706	49880	6	0832	0937	46	9063	96	44
	58	53496	500	693	46500	6	1523	1628	45	8372	95	42
15 36	260	56849	854	680	43146	6	2213	2318	44	7682	95	740 44 24
	62	60177	182	667	39818	5	2902	3007	44	6993	95	38
	64	63480	484	655	36516	5	3589	3695	44	6305	94	36
15 54	66	66757	762	642	33238	5	4276	4382	44	5618	94	34 44 6
	68	70011	015	630	29985	5	4961	5068	43	4932	93	32
16 12	270	73240	244	617	26756	5	5646	5752	42	4248	93	730 43 48
	72	76445	450	605	23550	5	6326	6436	41	3564	93	28
	74	79616	621	593	20379	5	7011	7118	41	2882	93	26
16 30	76	82785	790	582	17210	5	7692	7800	41	2200	92	24 43 34
	78	85920	926	570	14074	5	8372	8480	40	1520	92	22
16 48	280	89034	039	560	10961	5	9051	9160	40	0840	92	720 43 12
	82	92125	130	548	07870	5	49729	9838	39	50162	91	18
	84	95194	199	537	04801	5	50406	0515	39	49485	91	16
17 6	86	98242	247	526	01755	5	1082	1191	38	8809	90	14 42 54
	88	701268	274	515	298726	4	1757	1866	37	8134	90	12
17 24	290	04274	279	505	95721	4	2430	2540	37	7460	90	710 42 36
	92	07258	269	494	92736	4	3103	3212	36	6788	90	08
17 42″	94	10223	229	485	89771	4	3775	3885	35	6115	89	06 42′ 18″
	96	13167	173	474	86827	4	4445	4556	35	5441	89	04
	98	716092	098	465	283902	4	55115	5226	334	44774	889	702
		Cos.	Cot.	455	Tang.	Sin.	Cos.	Cot.		Tang	Sin.	M.
		89 Grad.					88 Grad.					

Digitized by Google

	0 Grad.							1 Grad.				
	M.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos	
		7.			12. 9.99999		8.3			11.6 9.9998		
18′ 0″	300	718997	9003	1445	280997	4	55783	5895	334	44105	88	700 42′ 0″
	02	21882	1888	436	78112	4	6451	6563	33	3437	88	698
18 18	04	24749	4755	426	75245	4	7117	7230	33	2770	88	96 41 42
	06	27597	7603	417	72397	4	7783	7896	32	2104	87	94
	08	30426	0432	408	69568	4	8447	8561	32	1439	87	92
18 36	310	33237	3243		66757	4	9111	9224	31	0776	86	690 41 24
	12	36030	6036	399	63964	4	59773	9887	31	40113	86	88
	14	38805	8811	390	61189	3	60435	0549	30	39451	86	86
18 54	16	41562	1569	381	58431	3	1095	1210	30	8790	85	84 41 6
	18	44302	4309	372	55691	3	1754	1869	30	8131	85	82
19 12	320	47025	7032	364	52968	3	2413	2528	29	7472	85	680 40 48
	22	49731	9738	355	50262	3	3070	3186	29	6814	84	78
	24	52420	2427	347	47573	3	3727	3843	28	6157	84	76
19 30	26	55093	5100	338	44900	3	4382	4498	27	5502	84	74 40 30
	28	57749	7756	330	42244	3	5037	5153	26	4847	83	72
19 48	330	60389	0396	322	39604	3	5690	5807	26	4193	83	670 40 12
	32	63013	3020	314	36980	3	6342	6460	26	3540	83	68
	34	65621	5629	306	34371	3	6994	7112	25	2888	82	66
20 6	36	68214	8222	299	31778	3	7644	7763	25	2237	82	64 39 54
	38	70792	0799	291	29201	2	8304	8422	24	1578	82	62
20 24	340	73354	3361	283	26639	2	8943	9061	23	0939	81	660 39 36
	42	75901	5909	275	24091	2	69590	9709	24	30291	81	58
	44	78433	8441	268	21559	2	70237	0356	23	29644	80	56
20 42	46	80951	0959	261	19041	2	0882	1002	23	8998	80	54 39 18
	48	83454	3462	253	16538	2	1527	1647	22	8353	80	52
21 0	350	85943	5951	246	14049	2	2171	2292	21	7708	79	650 39 0
	52	88417	8425	239	11575	2	2814	2935	21	7065	79	48
	54	90878	0886	232	09114	2	3456	3577	20	6423	79	46
21 18	56	93325	3333	225	06667	2	4097	4218	20	5782	78	44 38 42
	58	95758	5766	219	04234	1	4736	4858	20	5142	78	42
21 36	360	798177	8186	211	20 814	1	5375	5498	20	4502	78	640 38 24
	62	800583	0592	205	199408	1	6014	6136	18	3864	77	38
	64	02976	2985	198	97015	1	6651	6774	18	3226	77	36
21 54	66	05356	5364	191	94636	1	7287	7410	18	2590	76	34 38 6
	68	07722	7731	184	92269	1	7922	8046	17	1954	76	32
22 12	370	10076	0085	179	89915	1	8557	8681	16	1319	76	630 37 48
	72	12417	2426	172	87574	1	9190	9314	16	0686	75	28
	74	14746	4755	166	85245	1	79822	9947	16	20053	75	26
22 30	76	17062	7071	160	82929	1	80454	0579	15	19421	75	24 37 30
	78	19366	9375	154	80625	1	1085	1210	15	8790	74	22
22 48	380	21658	1667	147	78333	0	1714	1840	15	8160	74	620 37 12
	82	23938	3947	141	76053	0	2343	2470	15	7530	74	18
	84	26205	6215	135	73785	0	2971	3098	14	6902	74	16
23 6	86	28461	8471	130	71529	0	3598	3725	14	6275	73	14 36 54
	88	30706	0716	124	69284	0	4224	4352	13	5648	73	12
23 24	390	32939	2949	118	67051	0	4850	4977	13	5023	72	610 36 36
	92	35160	5170	112	64830	0	5474	5602	12	4398	72	08
23′ 42″	94	37370	7380	107	62620	0	6097	6226	12	3774	71	06 36′ 18″
	96	39569	9579	101	60421	0	6720	6849	12	3151	71	04
	398	341757	1767	095	158233	0	87341	7471	11	12529	71	602
		Cos.	Cot.	1090	Tang.	Sin.	Cos.	Cot.	311	Tang	Sin.	M.
		89 Grad.					88 Grad.					

Digitized by Google

	0 Grad. M.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.	Sinus.	Tang	Var.	1 Grad. Cot.	Cos.		
		7.		'	12.	9.99998	8.			11.	9.9998		
24' 0"	400	843934	3944	1084	156056	9	387962	8092	310	611908	70	600	36' 0"
	02	46100	6111	79	53889	9	88582	8712	10	11288	70	598	
24 18	04	48355	8366	74	51634	9	89201	9331	.09	10669	70	96	35 42
	06	50400	0411	68	49589	9	89819	9950	09	10050	69	94	
	08	52534	2545	63	47455	9	90436	0567	09	09433	69	92	
24 36	410	54658	4669	57	45331	9	91053	1184	08	08816	68	590	35 24
	12	56771	6784	53	43216	9	91668	1800	08	08200	68	88	
24 54	14	58874	8885	48	41115	9	92283	2415	07	07585	68	86	35 6
	16	60967	0978	43	39022	9	92896	3029	07	06971	67	84	
	18	63050	3061	38	36939	8	93509	3642	.06	06358	67	82	
25 12	420	65123	5134	33	34866	8	94121	4255	06	05745	67	580	34 48
	22	67186	7198	28	32802	8	94732	4866	06	05134	66	78	
25 30	24	69239	9251	23	30749	8	95343	5477	.04	04523	66	76	34 30
	26	71283	1295	18	28705	8	95952	6087	04	03913	66	74	
	28	73317	3329	14	26671	8	96560	6696	04	03304	65	72	
25 48	430	75342	5354	09	24646	8	97168	7304	04	02696	65	570	34 12
	32	77357	7369	1004	22631	8	97775	7911	03	02089	64	68	
26 6	34	79363	9375	999	20625	8	98381	8517	03	01483	64	66	33 54
	36	81360	1372	95	18628	7	98986	9123	03	00877	64	64	
	38	83347	3360	91	16640	7	399591	9727	02	600273	63	62	
26 24	440	85326	5339	86	14661	7	400194	0331	02	599669	63	560	33 36
	42	87295	7308	82	12692	7	00797	0934	.01	99066	62	58	
26 42	44	89256	9269	77	10731	7	01399	1537	00	98463	62	56	33 18
	46	91208	1221	72	08779	7	02000	2138	300	97862	62	54	
	48	93151	3164	68	06836	7	02600	2738	299	97262	61	52	
27 0	450	95085	5099	64	04901	7	03199	3338	99	96662	61	550	33 0
	52	97011	7025	60	02975	6	03797	3937	.98	96063	61	48	
27 18	54	898929	8942	55	101058	6	04395	4535	99	95465	60	46	32 42
	56	900838	0851	51	099149	6	04992	5132	.98	94868	60	44	
	58	02738	2752	47	97248	6	05588	5729	98	94271	59	42	
27 36	460	04631	4645	43	95355	6	06183	6324	98	93676	59	540	32 24
	62	06515	6529	39	93471	6	06778	6919	97	93081	59	38	
27 54	64	08391	8405	35	91595	6	07371	7513	97	92487	58	36	32 6
	66	10258	0273	31	89727	6	07964	8106	96	91894	58	34	
	68	12118	2133	27	87867	6	08556	8698	56	91302	57	32	
28 12	470	13970	3985	23	86015	5	09147	9290	95	90710	57	530	31 48
	72	15814	5829	20	84171	5	09737	9881	95	90119	57	28	
28 30	74	17651	7666	15	82334	5	10326	0471	95	89529	56	26	31 30
	76	19479	9494	12	80506	5	10916	1060	95	88940	56	24	
	78	21300	1315	08	78685	5	11504	1648	94	88352	55	22	
28 48	480	23114	3129	03	76871	5	12091	2236	93	87764	55	520	31 12
	82	24919	4935	900	75065	5	12677	2822	93	87178	55	18	
29 6	84	26718	6733	896	73267	5	13263	3408	93	86592	54	16	30 54
	86	28508	8524	93	71476	4	13847	3994	92	86006	54	14	
	88	30292	0308	89	69692	4	14431	4578	92	85422	54	12	
29 24	490	32068	2084	86	67916	4	15015	5162	92	84838	53	510	30 36
	92	33837	3853	82	66147	4	15597	5744	91	84256	53	08	
29' 42"	94	35599	5615	78	64385	4	16179	6326	91	83674	52	06	30' 18"
	96	37354	7370	74	62630	4	16759	6908	90	83092	52	04	
	498	939101	9118	870	060882	3	417240	7488	90	582512	52	502	
		Cos.	Cot.		Tang.	Sin.	Cos.	Cot.	290	Tang.	Sin.	M.	
		89 Grad.								88 Grad.			

Digitized by Google

0 Grad.									1 Grad.				
	M.	Sinus.	Tang	Var	Cot.	Cos.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.		
					9.9999		8.4			11.5	9.9998		
30′ 0″	500	7.940842	0858	868	12.059142	83	17919	8068	289	81932	51	500	30′ 0″
	02	42576	2592	64	57408	83	8498	8647	89	1353	51	498	
	04	44302	4319	61	55681	83	9075	9225	89	0775	50	96	
30 18	06	46022	6039	58	53961	83	19652	9802	89	80198	50	94	29 42
	08	47735	7752	54	52248	83	20229	0379	88	79621	49	92	
30 36	510	49442	9459	51	50541	83	0804	0955	87	9045	49	490	29 24
	12	51142	1161	47	48839	83	1379	1530	87	8470	49	88	
	14	52835	2852	44	47148	83	1953	2104	86	7896	48	86	29 6
30 54	16	54521	4539	41	45461	82	2526	2678	86	7322	48	84	
	18	56201	6219	38	43781	82	3098	3251	86	6749	48	82	
31 12	520	57875	7893	34	42107	82	3670	3825	86	6177	47	480	28 48
	22	59542	9560	31	40440	82	4241	4394	86	5606	47	78	
	24	61203	1221	28	38779	82	4811	4965	85	5035	46	76	
31 30	26	62857	2875	25	37125	82	5381	5525	85	4475	46	74	28 30
	28	64505	4524	22	35476	82	5949	6094	84	3906	46	72	
31 48	530	66147	6166	19	33834	81	6517	6672	84	3328	45	470	28 12
	32	67783	7801	15	32199	81	7084	7240	84	2760	45	68	
	34	69412	9431	13	30569	81	7651	7806	84	2194	44	66	
32 6	36	71036	1055	09	28945	81	8217	8373	83	1627	44	64	27 54
	38	72653	2672	07	27328	81	8781	8938	83	1062	44	62	
32 24	540	74265	4284	03	25716	81	9346	9503	83	70497	43	460	27 36
	42	75870	5890	801	24110	81	29909	0067	82	69933	43	58	
	44	77470	7489	797	22511	80	30472	0630	82	9370	42	56	
32 42	46	79063	9083	95	20917	80	1034	1192	81	8808	42	54	27 18
	48	80651	0671	92	19329	80	1595	1754	81	8246	41	52	
33 0	550	82233	2253	89	17767	80	2156	2315	81	7685	41	450	27 0
	52	83810	3830	86	16170	80	2716	2875	80	7125	41	48	
	54	85380	5401	84	14599	80	3275	3435	80	6565	40	46	
33 18	56	86945	6966	81	13034	80	3834	3994	79	6006	40	44	26 42
	58	88505	8525	77	11475	79	4391	4552	79	5448	39	42	
33 36	560	90058	0079	75	09921	79	4948	5109	79	4891	39	440	26 24
	62	91607	1628	72	08372	79	5505	5666	79	4334	39	38	
	64	93149	3170	70	06830	79	6060	6222	78	3778	38	36	
33 54	66	94687	4708	66	05292	79	6615	6777	78	3223	38	34	26 6
	68	96219	6240	63	03760	79	7169	7332	77	2668	37	32	
34 12	570	97745	7767	61	02253	79	7725	7886	77	2114	37	430	25 48
	72	99266	9288	59	12.000712	78	8275	8439	76	1561	37	28	
	74	8.000782	0804	56	11.999196	78	8827	8991	76	1009	36	26	
34 30	76	02293	2314	53	97686	78	9379	9543	76	60457	36	24	25 30
	78	03798	3820	51	96180	78	39929	0093	76	59907	35	22	
34 48	580	05298	5320	48	94680	78	40479	0645	76	9355	35	420	25 12
	82	06793	6815	45	93185	78	1029	1194	75	8806	34	18	
	84	08283	8305	43	91695	77	1577	1743	75	8257	34	16	
35 6	86	09767	9790	41	90210	77	2125	2291	74	7709	34	14	24 54
	88	11247	1270	38	88753	77	2672	2839	74	7161	33	12	
35 24	590	12722	2745	35	87255	77	3219	3386	74	6614	33	410	24 36
	92	14191	4215	33	85785	77	3765	3932	73	6068	32	08	
	94	15656	5679	31	84321	77	4310	4478	73	5522	32	06	
35′ 42″	96	17116	7139	28	82861	76	4854	5023	72	4977	32	04	24′ 18″
	598	8.018571	8594	725	11.981406	76	5398	5567	72	54435	31	402	
		Cos.	Cot.		Tang.	Sin.	Cos.	Cot.	271	Tang.	Sin.	M.	
		89 Grad.					88 Grad.						

Digitized by Google

0 Grad.							1 Grad.						
M.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.			
	8.0			11.9	9.9999	8.4			11.5	9.9998			
36′ 0″	600 20021	0044	723	79956	76	45941	6110	.271	53890	31	400	24′ 0″	
	02 1466	1490	21	8510	76	6483	6653	71	3347	30	398		
	04 2906	2930	19	7070	76	7025	7195	71	2805	30	96	23 42	
36 18	06 4342	4366	16	5634	76	7566	7737	70	2263	29	94		
	08 5773	5797	13	4203	76	8106	8277	.70	1723	29	92		
36 36	610 7199	7224	11	2776	75	8646	8818	70	1182	29	390	23 24	
	12 28621	8645	09	71355	75	9185	9357	69	0643	28	88		
	14 30037	0062	07	69938	75	49723	9896	69	50104	28	86		
36 54	16 1450	1475	04	8525	75	50261	0434	69	49566	27	84	23 6	
	18 2857	2883	703	7117	75	0798	0971	.68	9029	27	82		
37 12	620 4261	4286	699	5714	75	1335	1508	.67	8492	26	380	22 48	
	22 5659	5685	98	4315	74	1870	2044	68	7956	26	78		
	24 7053	7079	96	2921	74	2405	2580	67	7440	25	76		
37 30	26 8443	8469	93	1531	74	2940	3115	67	6885	25	74	22 30	
	28 39828	9854	91	60146	74	3473	3649	67	6351	25	72		
37 48	630 41209	1235	89	58765	74	4006	4182	67	5818	24	370	22 12	
	32 2586	2612	86	7388	74	4539	4715	66	5285	24	68		
	34 3958	3984	84	6016	73	5071	5247	65	4753	23	66		
38 6	36 5326	5352	82	4648	73	5622	5779	65	4221	23	64	21 54	
	38 6689	6715	80	3285	73	6132	6310	65	3690	22	62		
38 24	640 8048	8075	78	1925	73	6662	6840	65	3160	22	360	21 36	
	42 49403	9431	76	50569	73	7191	7369	64	2631	22	58		
	44 50754	0782	74	49218	73	7720	7898	64	2102	21	56		
38 42	46 2101	2128	71	7872	72	8247	8427	64	1573	21	54	21 18	
	48 3443	3471	70	6529	72	8775	8954	64	1046	20	52		
39 0	650 4781	4809	68	5191	72	9301	9481	.63	40519	20	350	21 0	
	52 6116	6144	65	3856	72	59827	0008	.63	39992	19	48		
	54 7446	7474	63	2526	72	60353	0534	63	9466	19	46	20 42	
39 18	56 58773	8800	61	41200	72	0877	1059	62	8941	19	44		
	58 60095	0122	59	39878	71	1401	1585	62	8417	18	42		
39 36	660 1412	1441	57	8559	71	1925	2107	62	7893	18	340	20 24	
	62 2726	2755	56	7245	71	2447	2630	.61	7370	17	38		
	64 4036	4065	53	5935	71	2970	3153	62	6847	17	36		
39 54	66 5342	5371	51	4629	71	3491	3675	60	6325	16	34	20 6	
	68 6644	6674	50	3326	70	4012	4196	61	5804	16	32		
40 12	670 7942	7972	48	2028	70	4532	4717	.60	5283	15	330	19 48	
	72 69237	9267	45	30733	70	5052	5237	60	4763	15	28		
	74 70527	0557	44	29443	70	5571	5756	60	4244	15	26		
40 30	76 1814	1844	42	8156	70	6089	6275	59	3725	14	24	19 30	
	78 3097	3127	40	6873	70	6607	6794	59	3206	14	22		
40 48	680 4376	4407	38	5593	69	7124	7311	59	2689	13	320	19 12	
	82 5651	5682	37	4318	69	7641	7828	59	2172	13	18		
	84 6923	6954	35	3046	69	8157	8345	58	1655	12	16		
41 6	86 8191	8222	33	1778	69	8672	8860	58	1140	12	14	18 54	
	88 79455	9487	31	20515	69	9187	9375	58	0625	11	12		
41 24	690 80716	0747	29	19253	69	69701	9890	.57	30110	11	310	18 36	
	92 1973	2005	27	7995	68	70215	0404	57	29596	11	08		
41′ 42″	94 3226	3258	26	6742	68	0727	0917	.56	9083	10	06	18′ 18″	
	96 4476	4508	25	5492	68	1240	1430	57	8570	10	04		
	698 85722	5754	623	14246	68	71751	1942	56	28058	09	302		
	Cos.	Cot.		Tang.	Sin.	Cos.	Cot.	.256	Tang.	Sin.	M.		
	89 Grad.							88 Grad.					

Digitized by Google

0 Grad.

	M.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.	Sinus.	Tang
		8.			11.	9.9999	8.4	
42′ 0″	700	086965	6997		913003	68	72263	7454
	02	8204	8236	620	1764	67	2773	2965
	04	089439	9472	18	910528	67	3283	3475
42 18	06	090671	0704	17	909296	67	3792	3985
	08	1900	1933	15	8067	67	4301	4494
42 36	710	3125	3158	13	6842	66	4809	5002
	12	4346	4380	11	5620	66	5316	5510
	14	5564	5598	10	4402	66	5823	6018
42 54	16	6779	6813	08	3187	66	6330	6525
	18	7990	8025	06	1975	66	6835	7031
43 12	720	099198	9233	05	900767	66	7341	7536
	22	100403	0438	03	899562	66	7845	8041
	24	1604	1639	01	8361	65	8349	8546
43 30	26	2802	2837	600	7163	65	8852	9050
	28	3997	4032	598	5968	65	9355	9553
43 48	730	5188	5224	96	4776	65	79857	0055
	32	6377	6412	95	3588	65	80359	0558
	34	7562	7597	92	2403	64	0860	1059
44 6	36	8743	8779	91	1221	64	1361	1560
	38	109922	9958	90	890042	64	1861	2060
44 24	740	111097	1133	88	888867	64	2360	2560
	42	2269	2306	86	7694	63	2859	3059
	44	3438	3475	85	6525	63	3357	3557
44 42	46	4604	4641	83	5359	63	3854	4056
	48	5767	5804	82	4196	63	4351	4554
45 0	750	6926	6963	80	3057	63	4848	5050
	52	8083	8120	79	1880	63	5344	5547
	54	119236	9274	77	880726	62	5839	6043
45 18	56	120587	0424	76	879576	62	6334	6538
	58	1534	1572	74	8428	62	6828	7033
45 36	760	2678	2716	72	7284	62	7322	7527
	62	3820	3858	71	6142	62	7815	8020
	64	4958	4996	69	5004	61	8307	8513
45 54	66	6093	6132	68	3868	61	8799	9006
	68	7226	7265	67	2735	61	9291	9497
46 12	770	8355	8394	65	1606	61	89782	9989
	72	129482	9521	64	870479	61	90272	0482
	74	130605	0645	62	869355	60	0762	0970
46 30	76	1726	1768	61	8234	60	1251	1459
	78	2844	2884	59	7116	60	1739	1949
46 48	780	3959	3999	57	6001	60	2228	2437
	82	5071	5111	56	4889	60	2715	2925
	84	6180	6221	55	3779	59	3202	3413
47 6	86	7286	7327	53	2673	59	3688	3900
	88	8390	8431	52	1569	59	4174	4386
47 24	790	159491	9532	51	860468	59	4660	4872
	92	140589	0630	49	859370	59	5145	5357
47′ 42″	94	1684	1726	48	8274	58	5629	5842
	96	2776	2818	47	7182	58	6115	6326
	798	143866	3908	46	856092	58	96596	6810
		Cos.	Cot.	544	Tang.	Sin.	Cos.	Cot.

89 Grad.

1 Grad.

Var.	Cot.	Cos.		
	11.5	9.999		
255	27546	809	300	18′ 0″
55	7035	08	298	
55	6525	08	96	17 42
55	6015	07	94	
54	5506	07	92	
.54	4998	07	290	17 24
54	4490	06	88	
54	3982	06	86	17 6
54	3475	05	84	
53	2969	05	82	
53	2464	04	280	16 48
.52	1959	04	78	
.52	1454	03	76	16 30
52	0950	03	74	
52	20447	02	72	
51	19945	02	270	16 12
.51	9442	02	68	
51	8941	01	66	15 54
.50	8440	01	64	
50	7940	00	62	
.49	7440	800	260	15 36
.49	6941	799	58	
.49	6443	99	56	15 18
49	5944	98	54	
49	5446	98	52	
49	4950	97	250	15 0
.48	4453	97	48	
48	3957	96	46	14 42
48	3462	96	44	
47	2967	96	42	
47	2473	95	240	14 24
.46	1980	95	38	
.46	1487	94	36	14 6
46	0994	94	34	
46	0503	93	32	
.45	10011	93	230	13 48
45	09518	92	28	
45	9030	92	26	13 30
.44	8541	91	24	
.44	8051	91	22	
44	7563	90	220	13 12
.43	7075	90	18	
44	6587	89	16	12 54
43	6100	89	14	
44	5614	88	12	
43	5128	88	210	12 36
.42	4643	88	08	
42	4158	87	06	12′ 18″
42	3674	87	04	
.41	03190	786	202	
241	Tang.	Sin.	M.	

88 Grad.

Digitized by Google

0 Grad.									1 Grad.					
	M.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos			
		8.1			11.8	9.9999	8.			11.	9.9997			
48′ 0″	800	44953	4996	543	55004	58	497078	7293	242	502707	86	200	12′ 0″	
	02	6038	6080	41	3920	57	7561	7775	40	2225	85	198		
48 18	04	7119	7162	40	2838	57	8042	8257	41	1743	85	96	11 42	
	06	8198	8241	39	1759	57	8523	8739	41	1261	84	94		
	08	49274	9318	37	50682	57	9004	9220	40	0780	84	92		
48 36	810	50348	0391	36	49609	57	9484	9700	40	500300	83	190	11 24	
	12	1419	1462	34	8538	56	499964	0180	40	499820	83	88		
48 54	14	2487	2531	33	7469	56	500442	0660	39	9340	82	86	11 6	
	16	3553	3597	32	6403	56	0921	1140	39	8860	82	84		
	18	4616	4660	30	5340	56	1398	1617	38	8383	81	82		
49 12	820	5676	5721	30	4279	56	1876	2095	39	7905	81	180	10 48	
	22	6734	6779	28	3221	55	2353	2572	38	7428	80	78		
49 30	24	7790	7835	26	2165	55	2829	3049	38	6951	80	76	10 30	
	26	8842	8888	26	1112	55	3305	3525	38	6475	79	74		
	28	59893	9938	24	40062	55	3780	4001	37	5999	79	72		
49 48	830	60940	0986	23	39014	54	4255	4476	37	5524	78	170	10 12	
	32	1985	2031	22	7969	54	4729	4951	37	5049	78	68		
50 6	34	3028	3075	20	6925	54	5203	5425	36	4575	77	66	9 54	
	36	4068	4114	19	5886	54	5676	5899	36	4101	77	64		
	38	5106	5152	18	4848	54	6148	6372	36	3628	76	62		
50 24	840	6141	6188	17	3812	53	6621	6845	36	3155	76	160	9 36	
	42	7174	7221	15	2779	53	7092	7317	35	2683	76	58		
50 42	44	8204	8251	14	1749	53	7563	7788	36	2212	75	56	9 18	
	46	69232	9279	13	30721	53	8034	8259	36	1741	75	54		
	48	70257	0304	12	29696	52	8504	8730	35	1270	74	52		
51 0	850	1280	1328	11	8672	52	8974	9200	35	0800	74	150	9 0	
	52	2301	2349	09	7651	52	9443	9670	34	490330	73	48		
51 18	54	3319	3367	07	6633	52	509911	0139	34	489861	73	46	8 42	
	56	4335	4383	07	5617	52	510379	0607	34	9393	72	44		
	58	5348	5397	06	4603	51	0847	1075	34	8925	72	42		
51 36	860	6360	6408	04	3592	51	1314	1543	34	8457	71	140	8 24	
	62	7368	7417	04	2583	51	1781	2010	33	7990	71	38		
51 54	64	8375	8424	02	1576	51	2247	2477	33	7523	70	36	8 6	
	66	79379	9428	01	20572	50	2712	2943	32	7057	70	34		
	68	80380	0430	500	19570	50	3177	3408	33	6592	69	32		
52 12	870	1380	1430	499	8570	50	3642	3873	33	6127	69	130	7 48	
	72	2377	2427	98	7573	50	4106	4338	32	5662	68	28		
52 30	74	3372	3422	97	6578	50	4570	4802	32	5198	68	26	7 30	
	76	4365	4415	95	5585	49	5033	5265	31	4735	67	24		
	78	5355	5406	94	4594	49	5495	5729	31	4271	67	22		
52 48	880	6343	6394	93	3606	49	5957	6191	31	3809	66	20	7 12	
	82	7329	7380	92	2620	49	6419	6653	31	3347	66	18		
53 6	84	8312	8366	91	1634	48	6880	7115	31	2885	65	16	6 54	
	86	89294	9346	90	10654	48	7341	7576	30	2424	65	14		
	88	90273	0325	89	09675	48	7801	8037	30	1963	64	12		
53 24	890	1250	1302	88	8698	48	8260	8497	30	1503	64	110	6 36	
	92	2225	2277	86	7723	47	8720	8956	30	1044	63	08		
53′ 42″	94	3197	3250	86	6750	47	9178	9416	29	0584	63	06	6′ 18″	
	96	4168	4221	84	5779	47	519636	9874	29	480126	62	04		
	898	95136	5189	483	04811	47	520094	0333	29	479667	62	102		
		Cos.	Cot.		Tang.	Sin.	Cos.	Cot.		Tang.	Sin.	M.		
		89 Grad.								88 Grad.				

Digitized by Google

0 Grad.									1 Grad.					
	M.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.	Sinus.	Tang	Var.	Cot.	Cos.			
		8.			11.	9.9999	8.5			11.4	9.9997			
54′ 0″	900	196102	6156	482	803844	46	20551	0790	229	79210	61	100	6′ 0″	
	02	7066	7120	81	2880	46	1008	1248	.28	8752	61	98		
54 18	04	8028	8072	80	1928	46	1464	1704	28	8296	60	96	5 42	
	06	8987	9042	80	0958	46	1920	2160	28	7840	60	94		
	08	199945	9999	78	800000	45	2375	2616	28	7384	59	92		
54 36	910	200901	0955		799045	45	2830	3072	28	6928	59	90	5 24	
	12	1854	1909	76	8091	45	3285	3526	28	6474	58	88		
54 54	14	2805	2860	76	7140	45	3739	3981	.27	6019	58	86	5 6	
	16	3754	3810	75	6190	45	4192	4435	.26	5565	57	84		
	18	4701	4757	74	5243	44	4645	4888	.26	5112	57	82		
55 12	920	5647	5703	73	4297	44	5097	5341	.26	4659	56	80	4 48	
	22	6590	6646	71	3354	44	5549	5794	.26	4206	56	78		
55 30	24	7531	7587	70	2413	44	6001	6246	26	3754	55	76	4 30	
	26	8469	8526	69	1474	43	6452	6697	.25	3303	55	74		
	28	209406	9463	69	790537	43	6902	7148	.25	2852	54	72		
55 48	930	210341	0398	68	789602	43	7353	7599	26	2401	54	70	4 12	
	32	1274	1332	67	8668	43	7802	8049	.24	1951	53	68		
56 6	34	2205	2263	66	7737	42	8251	8499	25	1501	53	66	3 54	
	36	3134	3192	65	6808	42	8700	8948	25	1052	52	64		
	38	4061	4119	64	5881	42	9148	9397	25	0603	52	62		
56 24	940	4986	5044	63	4956	42	29596	9845	24	70155	51	60	3 36	
	42	5909	5967	61	4033	41	30043	0293	24	69707	51	58		
56 42	44	6830	6889	60	3111	41	0490	0740	24	9260	50	56	3 18	
	46	7749	7808	59	2192	41	0937	1187	24	8813	50	54		
	48	8666	8725	58	1275	41	1383	1634	.23	8366	49	52		
57 0	950	219581	9641	58	780359	40	1828	2080	.22	7920	48	50	3 0	
	52	220494	0554	57	779446	40	2273	2525	23	7475	48	48		
	54	1406	1466	56	8534	40	2718	2970	23	7030	47	46	2 42	
57 18	56	2315	2376	55	7624	40	3162	3415	.22	6585	47	44		
	58	3223	3283	54	6717	39	3606	3859	22	6141	46	42		
57 36	960	4128	4189	53	5811	39	4049	4303	.21	5697	46	40	2 24	
	62	5032	5093	52	4907	39	4491	4746	.21	5254	45	38		
57 54	64	5934	5995	51	4005	39	4934	5189	22	4811	45	36	2 6	
	66	6834	6896	50	3104	38	5376	5631	21	4369	44	34		
	68	7732	7794	49	2206	38	5817	6073	21	3927	44	32		
58 12	970	8628	8691	48	1309	38	6258	6515	21	3485	43	30	1 48	
	72	229523	9585	48	770415	38	6699	6956	20	3044	43	28		
58 30	74	230415	0478	46	769522	36	7139	7396	20	2604	42	26	1 30	
	76	1306	1369	46	8631	36	7578	7837	.19	2163	42	24		
	78	2195	2258	45	7742	36	8017	8276	20	1724	41	22		
58 48	980	3082	3146	44	6854	36	8456	8715	20	1285	41	20	1 12	
	82	3968	4031	43	5969	35	8894	9154	.19	0846	40	18		
59 6	84	4851	4915	42	5085	35	9332	9593	.19	60407	40	16	0 54	
	86	5735	5797	41	4203	35	39770	0031	19	59969	39	14		
	88	6613	6677	40	3323	35	40207	0468	18	9532	39	12		
59 24	990	7491	7556	39	2444	35	0643	0905	.18	9095	38	10	0 36	
	92	8367	8432	38	1568	35	1079	1342	18	8658	37	8		
59′42″	94	239242	9307	38	760693	35	1515	1778	18	8222	37	6	0′18″	
	96	240115	0180	37	759820	34	1950	2214	18	7786	36	4		
	98	240986	1052	36	758948	34	42385	2649	17	57351	36	2		
		Cos.	Cot.	435	Tang.	Sin.	Cos.	Cot	17	Tang.	Sin.	M.		
		89 Grad.							88 Grad.					

Digitized by Google

2 Grad.

M.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.		
	8.5	1	8.5	1	11.4	9.999		8.7			11.2	9.999		
0′ 0″	0 42819	084	43084	085	56916	735	18800	725	19396	724	80604	404	1000	60′ 0″
18	5 3903	81	4169	83	5831	34	19523	21	20120	24	79880	02	995	42
36	10 4984	79	5252	79	4748	33	20244	20	0844	22	9156	400	990	24
54	15 6063	76	6331	78	3669	32	0964	19	1566	21	8434	398	985	59 6
1 12	20 7139	73	7409	74	2591	30	1683	18	2287	20	7713	96	980	48
30	25 8212	71	8483	72	1517	29	2401	17	3007	18	6993	94	975	30
48	30 49283	67	49555	69	50445	27	3118	15	3725	17	6275	92	970	58 12
2 6	35 50350	66	50624	67	49376	26	3833	14	4442	17	5558	90	965	54
24	40 1416	62	1691	64	8309	25	4547	13	5159	15	4841	88	960	36
42	45 2478	61	2755	62	7245	23	5260	12	5874	14	4126	86	955	18
3 0	50 3539	57	3817	58	6183	22	5972	11	6588	12	3412	84	950	57 0
18	55 4596	55	4875	57	5125	21	6683	09	7300	12	2700	82	945	42
36	60 5651	52	5932	53	4068	19	7392	09	8012	12	1988	80	940	24
54	65 6703	50	6985	52	3015	18	8101	07	8722	10	1278	78	935	56 6
4 12	70 7753	48	8037	48	1963	17	8808	07	29432	10	70568	76	930	48
30	75 8801	44	59085	47	40915	15	29514	06	30140	08	69860	74	925	30
48	80 59845	43	60132	43	39868	14	30219	05	0847	07	9153	72	920	55 12
5 6	85 60888	39	1175	41	8825	12	0923	04	1552	05	8448	70	915	54
24	90 1927	38	2216	39	7784	11	1625	02	2257	05	7743	68	910	36
42	95 2965	34	3255	36	6745	10	2327	02	2961	04	7039	66	905	18
6 0	100 3999	33	4291	34	5709	08	3027	700	3663	02	6337	64	900	54 0
18	105 5032	30	5325	31	4675	07	3726	699	4364	01	5636	62	895	42
36	110 6062	27	6356	29	3644	05	4424	98	5065	701	4935	60	890	24
54	115 7089	25	7385	26	2615	04	5121	97	5764	699	4236	58	885	53 6
7 12	120 8114	23	8411	24	1589	03	5817	96	6462	98	3538	56	880	48
30	125 69137	20	69435	22	30565	01	6512	95	7158	96	2842	54	875	30
48	130 70157	18	70457	19	29543	700	7206	94	7854	96	2146	52	870	52 12
8 6	135 1175	15	1476	17	8524	698	7898	92	8549	95	1451	50	865	54
24	140 2190	13	2493	15	7507	97	8590	92	9242	93	0758	47	860	36
42	145 3203	11	3508	12	6492	96	9280	90	39934	92	60066	45	885	18
9 0	150 4214	08	4520	09	5480	94	39969	89	40626	90	59374	43	850	51 0
18	155 5222	06	5529	08	4471	93	40657	88	1316	89	8684	41	845	42
36	160 6228	04	6537	05	3463	91	1344	87	2005	88	7995	39	840	24
54	165 7232	001	7542	03	2458	90	2030	86	2693	87	7307	37	835	50 6
10 12	170 8233	999	8545	000	1455	88	2715	85	3380	86	6620	35	830	48
30	175 79232	97	79543	999	20455	87	3399	84	4066	85	5934	33	825	30
48	180 80229	94	80544	995	19456	86	4081	82	4751	85	5249	31	820	49 12
11 6	185 1223	93	1539	94	8461	84	4763	82	5434	83	4566	29	815	54
24	190 2216	90	2533	91	7467	83	5444	81	6117	83	3883	27	810	36
42	195 3206	87	3524	90	6476	81	6123	79	6799	82	3201	24	805	18
12 0	200 4193	86	4514	86	5486	80	6802	77	7479	80	2521	22	800	48 0
18	205 5179	83	5500	85	4500	78	7479	76	8159	80	1841	20	795	42
36	210 6162	81	6485	82	3515	77	8155	76	8837	78	1163	18	790	24
54	215 7143	79	7467	81	2533	75	8830	75	49514	77	50486	16	785	47 6
13 12	220 8122	76	8448	78	1552	74	49505	73	50191	77	49809	14	780	48
30	225 89098	75	89426	76	10574	72	50178	72	0866	75	9134	12	775	30
48	230 90073	72	90402	73	09598	71	0850	71	1540	74	8460	10	770	46 12
14 6	235 1045	70	1375	72	8625	69	1521	70	2213	73	7787	07	765	54
24	240 2015	68	2347	69	7653	68	2191	69	2886	73	7114	05	760	36
42	245 92983	965	93316	967	06684	667	52860	667	53557	71	46443	303	755	45′ 18″
	Cos.		Cot.		Tang.	Sin	Cos.		Cot.		Tang.	Sin	M.	

87 Grad.

3 Grad.

86 Grad.

Digitized by Google

2 Grad.

M.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	
	8. 5 et	8. 6			11. 9.999			8. 7			11.2 9.999		
15′ 0″	250 93948	964	94283	965	405717	665	53528	667	54227	669	45773	301	750 45′ 0″
18	55 4912	61	5248	63	4752	63	4195	66	4896	68	5104	299	45 42
36	60 5873	59	6211	61	3789	62	4861	64	5564	67	4436	97	40 24
54	65 6832	58	7172	59	2828	61	5525	64	6231	66	3769	94	35 44 6
16 12	70 7790	55	8131	56	1869	59	6189	63	6897	65	3103	92	30 48
30	75 8745	53	99087	55	400913	58	6852	62	7562	64	2438	90	25 30
48	80 9698	50	0042	52	399958	56	7514	61	8226	63	1774	88	20 43 12
17 6	85 00648	49	0994	50	9006	55	8175	61	8889	62	1111	86	15 54
24	90 1597	47	1944	48	8056	53	8835	60	59551	61	0449	84	10 36
42	95 2544	45	2892	47	7108	52	59493	58	60212	60	39788	81	05 18
18 0	300 3489	42	3839	44	6161	50	60151	57	0872	59	9128	79	700 42 0
18	05 4341	41	4783	42	5217	48	0808	56	1531	58	8469	77	695 42
36	10 5372	38	5725	40	4275	47	1464	55	2189	57	7811	75	90 24
54	15 6310	37	6665	38	3335	45	2119	53	2846	56	7154	73	85 41 6
19 12	20 7247	34	7603	36	2397	44	2772	53	3502	55	6498	70	80 48
30	25 8181	33	8539	34	1461	42	3425	52	4157	54	5843	68	75 30
48	30 9114	30	9473	32	390527	41	4077	51	4811	53	5189	66	70 40 12
20 6	35 10044	28	10405	30	389595	39	4728	51	5464	52	4536	64	65 54
24	40 0972	27	1335	28	8665	38	5378	50	6116	51	3884	62	60 36
42	45 1899	24	2263	26	7737	36	6027	48	6767	50	3233	59	55 18
21 0	50 2825	25	3189	24	6811	35	6675	47	7417	50	2583	57	50 39 0
18	55 3746	21	4115	22	5887	33	7322	46	8067	48	1933	55	45 42
36	60 4667	18	5035	20	4965	31	7968	45	8715	47	1285	53	40 24
54	65 5585	17	5955	19	4045	30	8613	44	69362	46	30658	51	35 38 6
22 12	70 6502	15	6874	16	3126	28	9257	43	70008	46	29992	48	30 48
30	75 7417	12	7790	14	2210	27	69900	42	0654	44	9346	46	25 30
48	80 8329	11	8704	13	1296	25	70542	41	1298	44	8702	44	20 37 12
23 6	85 19240	09	19617	10	380383	24	1183	41	1942	42	8058	42	15 54
24	90 20149	08	20527	09	379473	22	1824	41	2584	42	7416	39	10 36
42	95 1057	05	1436	07	8564	20	2463	39	3226	40	6774	37	05 18
24 0	400 1962	05	2343	05	7657	19	3101	38	3866	40	6134	35	600 36 0
18	05 2865	01	3248	03	6752	17	3739	36	4506	39	5494	33	595 42
36	10 3766	900	4151	901	5849	16	4375	36	5145	38	4855	30	90 24
54	15 4666	898	5052	899	4948	14	5011	35	5783	37	4217	28	85 35 6
25 12	20 5564	95	5951	98	4049	13	5646	33	6420	36	3580	26	80 48
30	25 6459	94	6849	95	3151	11	6279	33	7056	35	2944	24	75 30
48	30 7353	93	7744	94	2256	09	6912	32	7691	34	2309	21	70 34 12
26 6	35 8246	90	8638	92	1362	08	7544	32	8325	33	1675	19	65 54
24	40 29136	88	29530	90	370470	06	8175	30	8958	32	1042	17	60 36
42	45 30024	87	30420	88	369580	04	8805	29	79590	32	20410	14	55 18
27 0	50 0911	85	1308	87	8692	03	79434	28	80222	30	19778	12	50 33 0
18	55 1796	83	2195	84	7805	01	80062	27	0852	30	9148	10	45 42
36	60 2679	81	3079	83	6921	600	0689	27	1482	28	8518	08	40 24
54	65 3560	80	3962	81	6038	598	1316	25	2110	28	7890	05	35 32 6
28 12	70 4440	77	4843	80	5157	96	1941	25	2738	27	7262	03	30 48
30	75 5317	76	5723	77	4277	95	2566	24	3365	26	6635	201	25 30
48	80 6193	75	6600	76	3400	93	3190	22	3991	25	6009	198	20 31 12
29 6	85 7068	72	7476	74	2524	91	3812	22	4616	24	5384	96	15 54
24	90 7940	71	8350	73	1650	90	4434	21	5240	24	4760	94	10 36
42′	495 38811	869	39223	870	360777	588	85055	20	85864	22	14136	192	505 30′ 18″
	Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	M.

87 Grad. 86 Grad.

3 Grad.

Digitized by Google

2 Grad.

	M.	Sinus	d.	Tang	c.d
			8.6		
30′	0″	500 39680		40093	
	18	05 40547	867	0962	869
	36	10 1412	65	1829	67
	54	15 2276	64	2694	65
31	12	20 3138	62	3558	64
	30	25 3998	60	4420	62
	48	30 4857	59	5280	60
32	6	35 5714	57	6139	59
	24	40 6569	55	6996	57
	42	45 7422	53	7851	55
33	0	50 8274	52	8704	53
	18	55 9124	50	49556	52
	36	60 49973	49	50406	50
	54	65 50820	47	1255	49
34	12	70 1665	45	2102	47
	30	75 2508	43	2947	45
	48	80 3350	42	3791	44
35	6	85 4191	41	4633	42
	24	90 5029	38	5473	40
	42	95 5866	37	6312	39
36	0	600 6702	36	7149	37
	18	05 7535	33	7984	35
	36	10 8368	33	8818	34
	54	15 59198	30	59651	33
37	12	20 60027	29	60482	31
	30	25 0855	28	1311	29
	48	30 1681	26	2138	27
38	6	35 2505	24	2964	26
	24	40 3328	23	3789	25
	42	45 4149	21	4612	23
39	0	50 4968	19	5433	21
	18	55 5786	18	6253	20
	36	60 6603	17	7071	18
	54	65 7418	15	7888	17
40	12	70 8231	13	8703	15
	30	75 9043	12	69517	14
	48	80 69854	11	70329	12
41	6	85 70663	09	1140	11
	24	90 1470	08	1949	09
	42	95 2276	07	2757	08
42	0	700 3080	04	3563	06
	18	05 3883	03	4367	04
	36	10 4685	02	5171	03
	54	15 5485	800	5972	01
43	12	20 6283	798	6773	801
	30	25 7080	97	7572	799
	48	30 7876	96	8369	97
44′	6	35 8670	94	9165	96
	24	40 79462	92	79959	94
	42″	745 80254	92	80752	93
		Cos.	789	Cot.	792

87 Grad.

3 Grad.

	Cot.	Cos	Sinus	d.	Tang.	c.d
	11.3	9.999	8.7 et	8.8		
30′	0″	59907	586	85675	86486	
	18	9038	85	6294	619 7108	522
	36	8171	83	6913	19 7728	20
	54	7306	81	7530	.17 8348	70
31	12	6442	80	8147	17 8967	19
	30	5580	78	8762	15 89585	18
	48	4720	76	9377	15 90202	17
32	6	3861	75	89991	14 0818	16
	24	3004	73	90604	13 1434	16
	42	2149	71	1216	12 2048	14
33	0	1296	70	1828	12 2662	14
	18	50444	68	2438	10 3275	13
	36	49594	66	3048	10 3887	12
	54	8745	65	3657	09 4498	11
34	12	7898	63	4265	08 5108	10
	30	7053	61	4872	07 5718	10
	48	6209	60	5478	06 6326	08
35	6	5367	58	6083	05 6934	08
	24	4527	56	6688	05 7541	07
	42	3688	54	7291	03 8147	06
36	0	2851	53	7894	03 8752	05
	18	2016	51	8496	02 9356	04
	36	1182	49	9097	00 99960	04
	54	40349	48	99697	00 00562	02
37	12	39518	46	00297	599 1164	02
	30	8689	44	0896	97 1765	01
	48	7862	42	1493	97 2366	601
38	6	7036	41	2090	97 2965	599
	24	6211	39	2687	95 3564	99
	42	5388	37	3282	94 4161	97
39	0	4567	35	3876	94 4758	96
	18	3747	34	4470	93 5354	96
	36	2929	32	5063	92 5950	94
	54	2112	30	5655	91 6544	94
40	12	1297	28	6246	91 7138	93
	30	30483	27	6837	89 7731	92
	48	29671	25	7426	89 8323	91
41	6	8860	23	8015	88 8914	89
	24	8051	21	8603	88 09505	91
	42	7245	19	9191	86 10094	89
42	0	6437	18	09777	86 0683	89
	18	5635	16	10363	85 1271	88
	36	4829	14	0948	84 1859	88
	54	4028	12	1532	83 2445	86
43	12	3227	10	2115	83 3031	86
	30	2428	09	2698	81 3616	85
	48	1631	07	3279	81 4200	84
44′	6	0835	05	3860	80 4784	84
	24	20041	03	4440	80 5366	82
	42″	19248	01	15020	578 15948	82
		Tang.	Sin	Cos.	Cot.	581

86 Grad.

	Cot.	Cos			
	11.	9.999			
	213514	189	500	30′	0″
	2892	87	495		42
	2272	85	90		24
	1652	82	85	29	6
	1033	80	80		48
	210415	78	75		30
	209798	75	70	28	12
	9182	73	65		54
	8566	71	60		36
	7952	68	55		18
	7338	66	50	27	0
	6725	63	45		42
	6113	61	40		24
	5502	59	35	26	8
	4892	56	30		48
	4282	54	25		30
	3674	52	20	25	12
	3066	49	15		54
	2459	47	10		36
	1853	45	05		18
	1248	42	400	24	0
	0644	40	395		42
	200040	37	90		24
	199438	35	85	23	6
	8836	33	80		48
	8235	30	75		30
	7634	28	70	22	12
	7035	25	65		54
	6436	23	60		36
	5839	21	55		18
	5242	18	50	21	0
	4646	16	45		42
	4050	13	40		24
	3456	11	35	20	6
	2862	08	30		48
	2269	06	25		30
	1677	04	20	19	12
	1086	101	15		54
	190495	099	10		36
	189906	96	05		18
	9317	94	300	18	0
	8729	91	295		42
	8141	89	90		24
	7555	86	85	17	6
	6969	84	80		48
	6384	82	75		30
	5800	79	70	16	12
	5216	77	65		54
	4634	74	60		36
	184052	072	255	15′	18″
	Tang.	Sin	M.		

Digitized by Google

2 Grad.

	M.	Sinus.	d.	Tang	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	
		8.6	et	8.7		11.	9.999		8.8			11.1	9.999	et 9.998
45′	0″	750	81043	789	81544	790	318456	500	15599	577	16529	581	83471	069	250	15′ 0″
	18	55	1832	86	2334	89	7666	498	6176	7	7110	79	2890	67	245	42
	36	60	2618	86	3123	87	6877	96	6753	7	7689	9	2311	67	240	24
	54	65	3404	86	3910	86	6090	94	7330	5	8268	8	1732	62	235	14 6
46	12	70	4188	84	4696	84	5304	92	7905	5	8846	7	1154	59	230	48
	30	75	4971	83	5480		4520	90	8480	4	19423	7	0577	57	225	30
	48	80	5752	81	6263	83	3737	89	9054	3	20000	8	80000	54	220	13 12
47	6	85	6531	79	7045	82	2955	87	19627	3	0578	8	79422	52	215	54
	24	90	7310	79	7825	80	2175	85	20200	3	1151	3	8849	49	210	36
	42	95	8087	77	8604	79	1396	83	0772	2	1725	4	8275	47	205	18
48	0	800	8863	76	89381	77	310619	81	1343	1	2298	3	7702	44	200	12 0
	18	05	89637	74	90157	76	309843	79	1913	70	2871	3	7129	42	195	42
	36	10	90410	73	0932	75	9068	77	2482	69	3443	2	6557	39	190	24
	54	15	1181	71	1705	73	8295	76	3051	9	4014	1	5986	37	185	11 6
49	12	20	1951	70	2477	72	7523	74	3619	8	4585	1	5415	34	180	48
	30	25	2720	69	3248	71	6752	72	4186	7	5155	70	4845	32	175	30
	48	30	3487	67	4017	69	5983	70	4753	7	5724	69	4276	29	170	10 12
50	6	35	4253	66	4785	68	5215	68	5318	5	6292	8	3708	26	165	54
	24	40	5018	65	5552	67	4448	66	5883	5	6859	7	3140	24	160	36
	42	45	5781	63	6317	65	3683	64	6448	5	7426	7	2574	21	155	18
51	0	50	6543	62	7081	64	2919	63	7011	3	7992	6	2008	19	150	9 0
	18	55	7304	61	7843	62	2157	61	7574	3	8558	6	1442	16	145	42
	36	60	8063	59	8604	61	1396	59	8136	2	9122	4	0878	14	140	24
	54	65	8821	58	99364	60	300636	57	8697	1	29686	4	70314	11	135	8 6
52	12	70	99578	57	00123	59	299877	55	9258	1	30249	3	69751	09	130	48
	30	75	00333	55	0880	57	9120	53	29818	60	0812	3	9188	06	125	30
	48	80	1087	54	1636	56	8364	51	30377	59	1374	2	8626	03	120	7 12
53	6	85	1840	53	2390	54	7610	49	0936	9	1935	1	8065	001	115	54
	24	90	2591	51	3144	54	6856	47	1493	7	2495	0	7505	998	110	36
	42	95	3341	50	3896	52	6104	45	2050	7	3055	60	6945	96	105	18
54	0	900	4090	49	4646	50	5354	43	2607	7	3613	58	6387	93	100	6 0
	18	05	4837	47	5396	50	4604	42	3162	5	4172	9	5828	91	95	42
	36	10	5584	47	6144	48	3856	40	3717	5	4729	7	5271	88	90	24
	54	15	6329	45	6891	47	3109	38	4271	4	5286	7	4714	85	85	5 6
55	12	20	7072	43	7636	45	2364	36	4825	4	5842	6	4158	83	80	48
	30	25	7815	43	8381	5	1619	34	5377	2	6397	5	3603	80	75	30
	48	30	8556	41	9124	43	0876	32	5929	2	6952	5	3048	78	70	4 12
56	6	35	09295	39	09866	42	290134	30	6481	2	7506	4	2494	75	65	54
	24	40	10034	39	10606	40	289394	28	7031	0	8059	3	1941	72	60	36
	42	45	0771	37	1345	39	8655	26	7581	50	8611	2	1389	70	55	18
57	0	50	1507	36	2083	38	7917	24	8130	49	9163	2	0837	67	50	3 0
	18	55	2242	35	2820	37	7180	22	8679	9	39714	1	60286	65	45	42
	36	60	2976	34	3556	36	6444	20	9227	8	40265	1	59735	62	40	24
	54	65	3708	32	4290	34	5710	18	39774	7	0815	50	9185	59	35	2 6
58	12	70	4439	31	5023	33	4977	16	40320	6	1364	49	8636	57	30	48
	30	75	5169	30	5755	32	4245	14	0866	6	1912	8	8088	54	25	30
	48	80	5898	29	6485	30	3515	12	1411	5	2460	8	7540	51	20	1 12
59	6	85	6625	27	7215	30	2785	10	1955	4	3007	7	6993	49	15	54
	24	90	7351	26	7943	28	2057	08	2499	4	3553	6	6447	46	10	36
	42″	995	18076	25	18670	27	281330	406	43042	3	44099	6	55901	943	5	0′ 18″
			Cos.	24	Cot.	26	Tang.	Sin	Cos.	43	Cot.	45	Tang.	Sin	M.	

87 Grad. 86 Grad.

Digitized by Google

4 Grad.

	M.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	
			8.8			11.1	9.998		8.9			11.0	9.998	1
0′	0″	0	43585	541	44644	544	55356	941	40296	433	41952	436	58048	344	000	60′	0″
	18	5	4126	41	5188	44	4812	38	0729	33	2388	36	7612	41	995		42
	36	10	4667	40	5732	43	4268	35	1162	32	2824	35	7176	38	990		24
	54	15	5207	40	6275	42	3725	33	1594	31	3259	35	6741	34	985	59	6
1	12	20	5747	39	6817	41	3185	30	2025	31	3694	35	6306	31	980		48
	30	25	6286	38	7358	41	2642	27	2456	31	4129	34	5871	28	975		30
	48	30	6824	38	7899	41	2101	25	2887	31	4563	34	5437	24	970	58	12
2	6	35	7362	37	8440	39	1560	22	3318	30	4997	33	5003	21	965		54
	24	40	7899	36	8979	39	1021	19	3748	29	5430	33	4570	18	960		36
	42	45	8435	36	49518	39	50482	17	4177	29	5863	32	4137	14	955		18
3	0	50	8971	35	50057	37	49943	14	4606	29	6295	32	3705	11	950	57	0
	18	55	49506	34	0594	37	9406	11	5035	28	6727	32	3273	08	945		42
	36	60	50040	33	1131	36	8869	09	5463	28	7159	31	2841	04	940		24
	54	65	0573	33	1667	36	8333	06	5891	27	7590	31	2410	301	935	56	6
4	12	70	1106	33	2203	35	7797	03	6318	27	8021	30	1979	297	930		48
	30	75	1639	31	2738	34	7262	901	6745	27	8451	30	1549	94	925		30
	48	80	2170	31	3272	34	6728	898	7172	26	8881	30	1119	91	920	55	12
5	6	85	2701	31	3806	33	6194	95	7598	26	9311	29	0689	87	915		54
	24	90	3232	29	4339	33	5661	93	8024	25	49740	28	50260	84	910		36
	42	95	3761	30	4872	31	5128	90	8449	25	50168	29	49832	81	905		18
6	0	100	4291	28	5403	31	4597	87	8874	24	0597	27	9403	77	900	54	0
	18	105	4819	28	5934	31	4066	84	9298	24	1024	28	8976	74	895		42
	36	110	5347	27	6465	30	3535	82	49722	24	1452	27	8548	70	890		24
	54	115	5874	26	6995	29	3005	79	50146	23	1879	26	8121	67	885	53	6
7	12	120	6400	26	7524	29	2476	76	0569	23	2305	27	7695	64	880		48
	30	125	6926	25	8053	28	1947	73	0992	22	2732	25	7268	60	875		30
	48	130	7451	25	8581	27	1419	71	1414	22	3157	25	6843	57	870	52	12
8	6	135	7976	24	9108	26	0892	68	1836	22	3583	24	6417	53	865		54
	24	140	8500	23	59634	26	40366	65	2258	22	4008	25	5992	50	860		36
	42	145	9023	23	60160	26	39840	63	2679	21	4432	24	5568	47	855		18
9	0	150	59546	23	0680	25	9314	60	3100	20	4856	24	5144	43	850	51	0
	18	155	60068	22	1211	25	8789	57	3520	20	5280	24	4720	40	845		42
	36	160	0589	22	1735	25	8265	54	3940	19	5703	23	4297	36	840		24
	54	165	1110	21	2258	23	7742	52	4359	19	6126	23	3874	33	835	50	6
10	12	170	1630	20	2781	23	7219	49	4778	19	6549	22	3451	30	830		48
	30	175	2149	19	3303	22	6697	46	5197	18	6971	22	3029	26	825		30
	48	180	2668	19	3825	22	6175	43	5615	18	7393	22	2607	23	820	49	12
11	6	185	3187	19	4346	21	5654	40	6033	18	7814	21	2186	19	815		54
	24	190	3704	17	4867	21	5133	38	6451	18	8235	21	1765	16	810		36
	42	195	4221	17	5386	19	4614	35	6868	17	8655	20	1345	12	805		18
12	0	200	4738	16	5906	20	4094	32	7284	16	9075	20	0925	09	800	48	0
	18	205	5255	16	6424	18	3576	29	7700	16	9495	19	0505	05	795		42
	36	210	5769	16	6942	18	3058	27	8116	16	59914	19	40086	202	790		24
	54	215	6283	14	7459	17	2541	24	8532	15	60333	19	39667	198	785	47	6
13	12	220	6797	14	7976	17	2024	21	8947	14	0752	19	9248	95	780		48
	30	225	7310	13	8492	16	1508	18	9361	15	1170	18	8830	92	775		30
	48	230	7823	13	9008	16	0992	15	59776	14	1588	18	8412	88	770	46	12
14	6	235	8335	12	69523	15	30477	13	60190	14	2005	17	7995	85	765		54
	24	240	8847	12	70037	14	29963	10	0603	13	2422	17	7578	81	760		36
	42″	245	69358	11	70551	13	29449	807	61016	13	62838	17	37162	178	755	45′	18″
			Cos.		Cot.		Tang.	Sin	Cos.		Cot.		Tang.	Sin	M.		

85 Grad.

5 Grad.

84 Grad.

Digitized by Google

4 Grad.

	M.	Sinus	d.	Tang.	c.d.
			8.8		
15′ 0″	250	69868	510	71064	512
	18	55	70378	09	1576
	36	60	0887	08	2088
	54	65	1395	08	2600
16	12	70	1903	07	3110
	30	75	2410		3620
	48	80	2917	07	4130
17	6	85	3423	06	4639
	24	90	3929	06	5147
	42	95	4434	05	5655
				04	
18	0	300	4938		6162
	18	05	5442	04	6669
	36	10	5945	03	7175
	54	15	6447	02	7680
19	12	20	6950	05	8185
				01	
	30	25	7451		8689
	48	30	7952	01	9193
20	6	35	8452	00	79696
	24	40	8952	500	80199
	42	45	9451	499	0701
				98	
21	0	50	79949		1202
	18	55	80447	98	1703
	36	60	0945	98	2203
	54	65	1441	96	2703
22	12	70	1938	97	3202
				95	
	30	75	2433		3701
	48	80	2928	95	4199
23	6	85	3423	95	4696
	24	90	3917	94	5193
	42	95	4410	93	5689
				93	
24	0	400	4903		6185
	18	05	5395	92	6680
	36	10	5887	92	7175
	54	15	6378	91	7669
25	12	20	6869	91	8162
				90	
	30	25	7359		8655
	48	30	7848	89	9148
26	6	35	8337	89	89640
	24	40	8826	89	90131
	42	45	9313	87	0622
				88	
27	0	50	89801		1112
	18	55	90287	86	1602
	36	60	0774	87	2091
	54	65	1259	85	2579
28	12	70	1744	85	3067
				85	
	30	75	2229		3555
	48	80	2713	84	4042
29	6	85	3196	83	4528
	24	90	3679	83	5014
	42″	495	94161	82	95499
			Cos.	482	Cot.

Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang	c.d.
11.1	9.998		8.9		
28936	804	61429	412	63255	415
8424	801	1841	12	3670	16
7912	798	2253	11	4086	15
7400	96	2664	11	4501	14
6890	93	3075	11	4915	14
6380	90	3486	10	5329	14
5870	87	3896	10	5743	13
5361	84	4306	10	6156	14
4853	81	4716	10	6570	12
4345	79	5125	09	6982	12
3838	76	5534	08	7394	12
3331	73	5942	08	7806	12
2825	70	6350	08	8218	11
2320	67	6758	08	8629	11
1815	64	7165	07	9040	10
1311	62	7572	06	9450	10
0807	59	7978	06	69860	09
20304	56	8384	06	70269	10
19801	53	8790	06	0679	08
9299	50	9195	05	1087	09
8798	47	69600	04	1496	08
8297	44	70004	04	1904	08
7797	41	0409	05	2312	07
7297	39	0812	03	2719	07
6798	36	1216	04	3126	08
6299	33	1619	03	3532	07
5801	30	2021	02	3939	06
5304	27	2423	02	4344	05
4807	24	2825	02	4750	05
4311	21	3227	02	5155	05
3815	18	3628	01	5560	04
3320	15	4029	01	5964	04
2825	12	4429	00	6368	03
2331	09	4829	00	6774	04
1838	06	5229	400	7175	03
1345	04	5628	399	7578	02
0852	701	6027	99	7980	02
10360	698	6425	99	8382	02
09869	95	6824	99	8784	01
9378	92	7221	97	9185	01
8888	89	7619	98	9586	01
8398	86	8016	97	79987	00
7909	83	8412	96	80387	00
7421	80	8809	97	0787	400
6933	77	9205	96	1187	399
6445	74	9600	95	1586	99
5958	71	79996	96	1985	99
5472	68	80390	94	2384	98
4986	65	0785	95	2782	97
04501	662	31179	94	83179	398
Tang.	Sin	Cos.	394	Cot.	

5 Grad.

	Cot.	Cos			
	11.0	9.998			
45′ 0″	36745	174	750	45′	0″
42	6330	71	45		42
24	5914	67	40		24
6	5499	64	35	44	6
48	5085	60	30		48
30	4671	57	25		30
12	4257	53	20	43	12
54	3844	50	15		54
36	3430	46	10		36
18	3018	43	05		18
0	2606	39	700	42	0
42	2194	36	95		42
24	1782	32	90		24
6	1371	29	85	41	6
48	0960	25	80		48
30	0550	22	75		30
12	30140	18	70	40	12
54	29731	15	65		54
36	9321	11	60		36
18	8913	07	55		18
0	8504	04	50	39	0
42	8096	100	45		42
24	7688	097	40		24
6	7281	93	35	38	6
48	6874	90	30		48
30	6468	86	25		30
12	6061	83	20	37	12
54	5656	79	15		54
36	5250	75	10		36
18	4845	72	05		18
0	4440	68	600	36	0
42	4036	65	95		42
24	3632	61	90		24
6	3229	58	85	35	6
48	2825	54	80		48
30	2422	50	75		30
12	2020	47	70	34	12
54	1618	43	65		54
36	1216	40	60		36
18	0815	36	55		18
0	0414	32	50	33	0
42	20013	29	45		42
24	19613	25	40		24
6	9213	21	35	32	6
48	8813	18	30		48
30	8414	14	25		30
12	8015	11	20	31	12
54	7616	07	15		54
36	7218	03	10		36
18″	16821	000	505	30′	18″
	Tang.	Sin	M.		

85 Grad.

84 Grad.

Digitized by Google

4 Grad.

	M.	Sinus.	d.	Tang	c.d.	Cot.	Cos.	d.
		8.8 et 8.9				11. 9.998		8.9 et 9.0
30′ 0″	500	94643	482	95934	484	104016	659	393
18	05	5125	80	6468	84	3532	56	93
36	10	5605	81	6952	83	3048	53	93
54	15	6086	79	7435	83	2565	50	92
31 12	20	6565	79	7918	82	2082	47	92
30	25	7044	79	8400	82	1600	44	92
48	30	7523	78	8882	81	1118	41	92
32 6	35	8001	78	9363	80	0637	38	91
24	40	8479	77	99843	81	100157	35	91
42	45	8956	76	00324	79	099676	32	90
33 0	50	9432	76	0803	79	9197	29	90
18	55	99908	76	1282	79	8718	26	89
36	60	00384	76	1761	77	8239	23	89
54	65	0859	75	2238	78	7762	20	89
34 12	70	1333	74	2716	77	7284	17	89
30	75	1807	74	3193	76	6807	14	88
48	80	2280	73	3669	76	6331	11	87
35 6	85	2753	73	4145	76	5855	08	87
24	90	3225	72	4621	74	5379	05	86
42	95	3697	72	5095	75	4905	602	87
36 0	600	4169	72	5570	74	4430	599	87
18	05	4639	70	6044	73	3956	96	86
36	10	5110	71	6517	73	3483	93	86
54	15	5579	69	6990	73	3010	90	86
37 12	20	6049	70	7462	72	2538	87	85
30	25	6517	68	7934	72	2066	83	85
48	30	6986	69	8405	71	1595	80	84
38 6	35	7455	67	8876	71	1124	77	84
24	40	7921	68	9346	70	0654	74	83
42	45	8387	66	09816	69	090184	71	84
39 0	50	8853	66	10285	69	089715	68	82
18	55	9319	66	0754	69	9246	65	82
36	60	09784	65	1222	68	8778	62	83
54	65	10249	65	1690	68	8310	59	82
40 12	70	0713	64	2157	67	7843	56	82
30	75	1177	64	2624	67	7376	53	81
48	80	1640	63	3091	67	6909	50	81
41 6	85	2103	63	3556	65	6444	46	81
24	90	2565	62	4022	66	5978	43	80
42	95	3027	62	4487	65	5513	40	80
42 0	700	3488	61	4951	64	5049	37	80
18	05	3949	61	5415	64	4585	34	79
36	10	4409	60	5878	63	4122	31	79
54	15	4869	60	6341	63	3659	28	79
43 12	20	5328	59	6803	62	3197	25	79
30	25	5787	59	7265	62	2735	22	78
48	30	6245	58	7727	62	2273	18	78
44 6	35	6703	58	8188	61	1812	15	77
24	40	7160	57	8648	60	1352	12	77
42″	745	17617	57	19108	60	080892	509	76
		Cos.	56	Cot.	60	Tang.	Sin	Cos.

5 Grad.

	Sinus.	d.	Tang	c.d.	Cot.	Cos.	
					11.et10. 9.997		
397	81573	393	83577	397	016423	996	500 30′ 0″
96	1966	93	3974	97	6026	92	495 42
96	2359	93	4371	96	5629	89	90 24
95	2752	92	4767	96	5233	85	85 29 6
95	3144	92	5163	96	4837	81	80 43
95	3536	92	5559	95	4441	78	75 30
94	3928	91	5954	95	4046	74	70 28 12
94	4319	91	6349	95	3651	70	65 54
94	4710	91	6744	94	3256	67	60 36
93	5101	90	7138	94	2862	63	55 18
93	5491	90	7532	93	2468	59	50 27 0
93	5881	89	7925	93	2075	56	45 42
93	6270	89	8318	93	1682	52	40 24
93	6659	89	8711	93	1289	48	35 26 8
93	7048	89	9104	92	0896	45	30 48
92	7437	88	9496	92	0504	41	25 30
92	7825	87	89888	92	010112	37	20 25 12
91	8212	88	90279	91	009721	33	15 54
91	8600	87	0670	91	9330	30	10 36
91	8987	87	1061	91	8939	26	05 18
90	9374	86	1451	90	8549	22	400 24 0
90	89760	86	1841	90	8159	19	395 42
90	90146	86	2231	90	7769	15	90 24
89	0532	86	2620	89	7380	11	85 25 6
90	0917	85	3010	90	6990	07	80 48
89	1302	85	3398	88	6602	04	75 30
89	1687	85	3787	89	6213	900	70 22 12
88	2071	84	4175	88	5825	896	65 54
88	2455	84	4562	87	5438	92	60 36
88	2838	83	4950	88	5050	89	55 18
87	3222	84	5337	87	4663	85	50 21 0
86	3604	82	5723	86	4277	81	45 42
86	3987	83	6110	87	3890	77	40 24
86	4369	82	6496	86	3504	74	35 20 6
85	4751	82	6881	85	3119	70	30 48
85	5133	82	7267	86	2733	66	25 30
85	5514	81	7652	85	2348	62	20 19 12
84	5895	81	8036	84	1964	59	15 54
84	6276	81	8421	85	1579	55	10 36
84	6656	80	8805	84	1195	51	05 18
83	7036	80	9188	83	0812	47	300 18 0
83	7415	79	9571	83	0429	44	295 42
82	7794	79	9955	84	000045	40	90 24
82	8173	79	00337	83	999663	36	85 17 6
82	8552	78	0720	82	9280	32	80 48
81	8930	78	1102	82	8898	29	75 30
81	9308	78	1483	81	8517	25	70 16 12
81	99685	77	1864	81	8136	21	65 54
80	00063	78	2246	82	7754	17	60 36
80	00439	76	02626	80	997374	813	55 15′18″
Sin	Cos.	77	Cot.	81	Tang.	Sin	M.

85 Grad. 84 Grad.

Digitized by Google

4 Grad.

	M.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	C
		8.9				11.0 9.9	
45′	0″	750 18073	456	19568	459	80432	5
	18	55 8529		20027		79973	0
	36	60 8985	56	0485	58	9515	5
	54	65 9440	55	0943	58	9057	49
46	12	70 19894	54	1401	57	8599	0
	30	75 20348	54	1858		8142	0
	48	80 0801	53	2314	56	7686	0
47	6	85 1254	53	2771	57	7229	0
	24	90 1707	53	3226	55	6774	0
	42	95 2159	52	3682	56	6318	0
48	0	800 2610	51	4136	54	5864	0
	18	05 3062	52	4590	54	5410	0
	36	10 3512	50	5044	54	4956	0
	54	15 3962	50	5498	54	4502	0
49	12	20 4412	50	5951	53	4049	0
	30	25 4861	49	6403	52	3597	2
	48	30 5310	49	6855	52	3145	4
50	6	35 5758	48	7306	51	2694	6
	24	40 6206	48	7757	51	2243	8
	42	45 6653	47	8208	51	1792	0
51	0	50 7100	47	8658	50	1342	2
	18	55 7547	47	9108	50	0892	4
	36	60 7993	46	29557	49	70443	6
	54	65 8438	45	30006	49	69994	8
52	12	70 8885	45	0454	48	9546	0
	30	75 9328	45	0902	48	9098	2
	48	80 29772	44	1349	47	8651	4
53	6	85 30216	44	1796	47	8204	4
	24	90 0659	43	2242	46	7758	6
	42	95 1102	43	2688	46	7312	8
54	0	900 1544	42	3134	46	6866	0
	18	05 1986	42	3579	45	6421	2
	36	10 2427	41	4024	45	5976	4
	54	15 2868	41	4468	44	5532	4
55	12	20 3309	41	4912	44	5088	30
	30	25 3749	40	5355	43	4645	0
	48	30 4188	39	5798	43	4202	0
56	6	35 4627	39	6240	42	3760	0
	24	40 5066	39	6682	42	3318	0
	42	45 5504	38	7124	42	2876	0
57	0	50 5942	38	7565	41	2435	0
	18	55 6380	38	8006	41	1994	0
	36	60 6816	36	8446	40	1554	0
	54	65 7253	37	8886	40	1114	0
58	12	70 7689	36	9325	39	0675	0
	30	75 8125	36	39764	39	60236	0
	48	80 8560	35	40202	38	59798	0
59	6	85 8994	34	0640	38	9360	0
	24	90 9429	35	1078	38	8922	0
	42″	995 39863	34	41515	37	58485	5
		Cos.	33	Cot.	37	Tang	5

85 Grad.

C						
0	882	864	846	828	810	792	774
0	49	48	47	46	45	44	43
0	98	96	94	92	90	88	86
0	147	144	141	138	135	132	129
0	196	192	188	184	180	176	172
0	245	240	235	230	225	220	215
0	294	288	282	276	270	264	258
0	343	336	329	322	315	308	301
0	392	384	376	368	360	352	344
0	441	432	423	414	405	396	387
0	490	480	470	460	450	440	430
0	539	528	517	506	495	484	473
0	588	576	564	552	540	528	516
0	637	624	611	598	585	572	559
0	686	672	658	644	630	616	602
0	735	720	705	690	675	660	645
0	784	768	752	736	720	704	688
6	558	M.	1070	50	30	10	990
		1	214	210	206	202	198
		2	428	420	412	404	396
		3	642	630	618	606	594
		4	856	840	824	808	792
			970	950	930	910	890
		1	194	190	186	182	178
		2	388	380	372	364	356
		3	582	570	558	546	534
		4	776	760	744	728	712
			870	850	830	810	790
		1	174	170	166	162	158
		2	348	340	332	324	316
		3	522	510	498	486	474
		4	696	680	664	648	632
			770	750	730	710	690
		1	154	150	146	142	138
		2	308	300	292	284	276
		3	462	450	438	426	414
		4	616	600	584	568	552
			670	650	630	610	590
		1	134	130	126	122	118
		2	268	260	252	244	236
		3	402	390	378	366	354
		4	536	520	504	488	472
			570	550	530	510	490
		1	114	110	106	102	98
		2	228	220	212	204	196
		3	342	330	318	306	294
		4	456	440	424	408	392
			470	450	430	410	390
		1	94	90	86	82	78
		2	188	180	172	164	156
		3	282	270	258	246	234
		4	376	360	344	328	312

Correctio pro secundis.

C	1	2	3
1	0	0	0
2		1	1
3		1	1
	4	5	6
1	0	0	0
2	1	1	1
3	1	2	2
4	2	2	3
5	2	3	4
6	3	3	5
7	3	4	5
8	4	4	6
9	4	5	6
1	0	0	0
2	1	1	1
3	1	1	2
4	1	2	2
5	2	2	3
6	2	3	3
7	2	3	4
8	3	3	4
9	3	4	5

Correctio pro millesimis.

C	1	6
1	0	0
	1	1
	3	6
2	0	1
	1	2
	3	7
3	0	1
	1	3
	4	8
4	0	1
	1	4
	4	9
5	0	1
	2	5
	5	10
1	0	0
2	0	1
3	0	1
4	0	2
5	0	2
6	1	3
7	1	3
8	1	4
9	1	4
10	1	5

370

74
148
222
296

Digitized by Google

6 Grad.

C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos	
	9.0				10.9	9.997	9.0 et		9.1		10.	9.996	
0′ 0″ 0	19235	720	21620	729	78380	614	85894	617	89144	626	910856	751	100 60′ 0″
36 1	19955	20	2349	27	7651	606	6511	16	89770	25	910230	41	99 59 24
1 12 2	20675	18	3076	26	6924	598	7127	15	90395	25	909605	32	98 48
48 3	1393	17	3802	25	6198	90	7742	15	1020	23	8980	23	97 58 12
2 24 4	2110	15	4527	24	5473	82	8357	13	1645	23	8357	13	96 36
3 0 5	2825	15	5251	23	4749	74	8970	13	2266	22	7734	704	95 57 0
36 6	3540	13	5974	21	4026	66	89583	11	2888	21	7112	695	94 56 24
4 12 7	4253	13	6695	20	3305	58	90194	11	3509	20	6491	85	93 48
48 8	4966	11	7415	19	2585	50	0805	10	4129	19	5871	76	92 55 12
5 24 9	5677	09	8134	18	1866	42	1415	09	4748	19	5252	66	91 36
6 0 10	6386	09	8852	17	1148	34	2024	08	5367	17	4633	57	90 54 0
36 11	7095	08	29569	16	70431	26	2632	07	5984	17	4016	48	89 53 24
7 12 12	7803	06	30285	14	69715	18	3239	06	6601	16	3399	38	88 48
48 13	8509	05	0999	14	9001	10	3845	06	7217	15	2783	29	87 52 12
8 24 14	9214	04	1713	12	8287	502	4451	05	7832	14	2168	19	86 36
9 0 15	29918	03	2425	11	7575	493	5056	03	8446	13	1554	10	85 51 0
36 16	30621	02	3136	10	6864	85	5659	03	9059	13	0941	600	84 50 24
10 12 17	1323	00	3846	09	6154	77	6262	03	99672	12	900328	591	83 48
48 18	2023	700	4555	07	5445	69	6865	01	00284	10	899716	81	82 49 12
11 24 19	2723	698	5262	07	4738	61	7466	00	0894	10	9106	71	81 36
12 0 20	3421	97	5969	05	4031	52	8066	600	1504	10	8496	62	80 48 0
36 21	4118	96	6674	05	3326	44	8666	599	2114	08	7886	52	79 47 24
13 12 22	4814	95	7379	03	2621	36	9265	97	2722	07	7278	43	78 48
48 23	5509	94	8082	02	1918	28	99862	98	3329	07	6671	33	77 46 12
14 24 24	6203	93	8784	01	1216	19	00460	96	3936	06	6064	23	76 36
15 0 25	6896	91	39485	700	60515	11	1056	95	4542	05	5458	14	75 45 0
36 26	7587	91	40185	698	59815	403	1651	95	5147	04	4853	504	74 44 24
16 12 27	8278	89	0883	98	9117	394	2246	94	5751	04	4249	495	73 48
48 28	8967	88	1581	97	8419	86	2840	92	6355	02	3645	85	72 43 12
17 24 29	39655	87	2278	95	7722	78	3432	93	6957	02	3043	75	71 36
18 0 30	40342	86	2973	95	7027	69	4025	91	7559	01	2441	65	70 42 0
36 31	1028	85	3668	93	6332	61	4616	90	8160	00	1840	56	69 41 24
19 12 32	1713	84	4361	92	5639	53	5206	90	8760	600	1240	46	68 48
48 33	2397	83	5053	91	4947	44	5796	89	9360	598	0640	36	67 40 12
20 24 34	3080	82	5744	90	4256	36	6385	88	99958	98	890042	27	66 36
21 0 35	3762	80	6434	89	3566	27	6973	87	10556	97	889444	17	65 39 0
36 36	4442	80	7123	88	2877	19	7560	87	1153	96	8847	407	64 38 24
22 12 37	5122	78	7811	87	2189	10	8147	85	1749	96	8251	397	63 48
48 38	5800	78	8498	86	1502	302	8732	85	2345	94	7655	87	62 37 12
23 24 39	6478	76	9184	85	0816	293	9317	84	2939	94	7061	78	61 36
24 0 40	7154	75	49869	84	50131	85	09901	83	3533	93	6467	68	60 36 0
36 41	7829	74	50553	82	49447	76	10484	83	4126	93	5874	58	59 35 24
25 12 42	8503	73	1235	82	8765	68	1067	81	4719	91	5281	48	58 48
48 43	9176	72	1917	81	8083	59	1648	81	5310	91	4690	38	57 34 12
26 24 44	49848	71	2598	79	7402	51	2229	80	5901	90	4099	28	56 36
27 0 45	50519	70	3277	79	6723	42	2809	79	6491	89	3509	18	55 33 0
36 46	1189	69	3956	77	6044	34	3388	79	7080	88	2920	308	54 32 24
28 12 47	1858	68	4633	77	5367	25	3967	78	7668	88	2332	298	53 48
48 48	2526	67	5310	75	4690	17	4545	77	8256	87	1744	88	52 31 12
29′ 24″ 49	53193	666	55985	674	44015	208	15122	576	18843	586	881157	279	51 30′ 36″
	Cos.		Cot.		Tang.	Sin	Cos.		Cot.		Tang.	Sin	C.

83 Grad. 82 Grad.

7 Grad.

Digitized by Google

6 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.
				9.0	
30' 0"	50	53859	665	56659	674
36	51	4524	63	7333	72
31 12	52	5187	63	8005	72
48	53	5850	62	8677	70
32 24	54	6512	60	59347	69
33 0	55	7172	60	60016	69
36	56	7832	59	0685	67
34 12	57	8491	57	1352	66
48	58	9148	57	2018	66
35 24	59	59805	55	2684	64
36 0	60	60460	55	3348	64
36	61	1115	54	4012	62
37 12	62	1769	52	4674	61
48	63	2421	52	5335	61
38 24	64	3073	51	5996	59
39 0	65	3724	49	6655	59
36	66	4373	49	7314	57
40 12	67	5022	48	7971	57
48	68	5670	46	8628	55
41 24	69	6316	46	9283	55
42 0	70	6962	45	69938	54
36	71	7607	43	70592	52
43 12	72	8250	43	1244	52
48	73	8893	42	1896	51
44 24	74	69535	41	2547	50
45 0	75	70176	40	3197	49
36	76	0816	39	3846	48
46 12	77	1455	38	4494	47
48	78	2093	37	5141	46
47 24	79	2730	36	5787	45
48 0	80	3366	35	6432	44
36	81	4001	35	7076	44
49 12	82	4636	33	7720	42
48	83	5269	33	8362	42
50 24	84	5901	32	9004	40
51 0	85	6533	30	79644	40
36	86	7163	30	80284	38
52 12	87	7793	29	0922	38
48	88	8422	27	1560	37
53 24	89	9049	27	2197	36
54 0	90	79676	26	2833	35
36	91	80302	25	3468	34
55 12	92	0927	24	4102	34
48	93	1551	23	4736	32
56 24	94	2174	23	5368	32
57 0	95	2797	21	6000	30
36	96	3418	20	6630	30
58 12	97	4038	20	7260	29
48	98	4658	19	7889	28
59' 24"	99	85277	17	88517	27
		Cos.		Cot.	

7 Grad.

	Cot.	Cos.			
	10.9	9.99	9.1		
	43341	7199	15698	575	19429
	2667	91	6273	75	20014
	1995	82	6848	73	0599
	1323	73	7421	73	1183
	40653	65	7994	73	1766
	39984	56	8567	71	2348
	9315	47	9138	71	2930
	8648	38	19709	70	3511
	7982	30	20279	69	4091
	7316	21	0848	69	4670
	6652	12	1417	67	5249
	5988	7103	1984	67	5826
	5326	7095	2551	67	6403
	4665	86	3118	65	6980
	4004	77	3683	65	7555
	3345	68	4248	64	8130
	2686	59	4812	63	8704
	2029	51	5375	62	9278
	1372	42	5937	62	29851
	0717	33	6499	61	30423
	30062	24	7060	60	0994
	29408	15	7620	60	1564
	8756	7006	8180	59	2134
	8104	6997	8739	58	2703
	7453	88	9297	57	3271
	6803	79	29854	57	3839
	6154	70	30411	55	4406
	5506	61	0966	56	4972
	4859	52	1522	54	5538
	4213	43	2076	54	6102
	3568	34	2630	53	6667
	2924	25	3183	52	7230
	2280	16	3735	51	7793
	1638	6907	4286	51	8355
	0996	6898	4837	50	8916
	20356	89	5387	50	39476
	19716	80	5937	49	40036
	9078	71	6486	48	0595
	8440	61	7034	47	1154
	7803	52	7581	47	1712
	7167	43	8128	45	2269
	6532	34	8673	46	2825
	5898	25	9219	44	3381
	5264	16	39763	44	3936
	4632	6806	40307	43	4490
	4000	6797	0850	42	5044
	3370	88	1392	42	5597
	2740	79	1934	41	6150
	2111	69	2475	41	6701
	11483	6760	43016	40	47252
	Tang.	Sin.	Cos.		Cot.

c.d.	Cot.	Cos.			
	10.8	9.996	et 9.995		
585	80571	269	50	30' 0"	
85	79986	59	49	29	24
84	9401	49	48		48
83	8817	39	47	28	12
82	8234	29	46		36
81	7652	19	45	27	0
81	7070	208	44	26	24
80	6489	198	43		48
79	5909	88	42	25	12
79	5330	78	41		36
77	4751	68	40	24	0
77	4174	58	39	23	24
77	3597	48	38		48
75	3020	38	37	22	12
75	2445	28	36		36
74	1870	17	35	21	0
74	1296	107	34	20	24
73	0722	097	33		48
72	70149	87	32	19	12
71	69577	77	31		36
70	9006	66	30	18	0
70	8436	56	29	17	24
69	7866	46	28		48
68	7297	35	27	16	12
68	6729	25	26		36
67	6161	15	25	15	0
66	5594	005	24	14	24
66	5028	994	23		48
64	4462	84	22	13	12
65	3898	74	21		36
63	3333	63	20	12	0
63	2770	53	19	11	24
62	2207	42	18		48
61	1645	32	17	10	12
60	1084	21	16		36
60	60524	11	15	9	0
59	59964	901	14	8	24
59	9405	890	13		48
58	8846	80	12	7	12
57	8288	69	11		36
56	7731	59	10	6	0
56	7175	48	9	5	24
55	6619	38	8		48
54	6064	27	7	4	12
54	5510	16	6		36
53	4956	806	5	3	0
53	4403	795	4	2	24
51	3850	85	3		48
51	3299	74	2	1	12
50	52748	763	1	0'	56"
	Tang.	Sin.	C.		

Digitized by Google

8 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos		
			9.1			10.8	9.995	9.1	et	9.2		10.	9.994		
0° 0″	0	43555		47805		52197	753	94332		99713		800287	620	100	60′ 0″
36	1	4094	539	8352	549	1648	42	4811	479	00203	490	799797	608	99	59 24
1 12	2	4633	39	8901	49	1099	31	5289	78	0693	90	9307	596	98	48
48	3	5170	37	9449	48	0551	21	5766	77	1182	89	8818	84	97	58 12
2 24	4	5707	37	49997	48	50003	710	6242	76	1671	89	8329	72	96	36
3 0	5	6243	36	50544	47	49456	699	6719	77	2159	88	7841	60	95	57 0
36	6	6779	35	1090	46	8910	89	7194	75	2647	88	7353	48	94	56 24
4 12	7	7314	34	1636	46	8364	78	7669	75	3134	87	6866	36	93	48
48	8	7848	34	2181	45	7819	67	8144	74	3620	86	6380	23	92	55 12
5 24	9	8382	33	2726	45	7274	56	8618	73	4107	87	5893	511	91	36
6 0	10	8915	32	3269	43	6731	46	9091	73	4592	85	5408	499	90	54 0
36	11	9447	32	3812	43	6188	35	99564	73	5077	85	4923	87	89	53 24
7 12	12	49979	31	4355	41	5645	24	00037	72	5562	84	4438	75	88	48
48	13	50510	30	4896	42	5104	13	0509	71	6046	84	3954	63	87	52 12
8 24	14	1040	29	5438	40	4562	602	0980	71	6530	83	3470	51	86	36
9 0	15	1569	29	5978	40	4022	591	1451	70	7013	82	2987	38	85	51 0
36	16	2098	29	6518	39	3482	81	1921	70	7495	82	2505	26	84	50 24
10 12	17	2627	27	7057	38	2943	70	2391	69	7977	82	2023	14	83	48
48	18	3154	27	7595	38	2405	59	2860	69	8459	81	1541	402	82	49 12
11 24	19	3681	27	8133	38	1867	48	3329	68	8940	80	1060	389	81	36
12 0	20	4208	25	8671	36	1329	37	3797	68	9420	80	0580	77	80	48 0
36	21	4733	25	9207	36	0793	26	4265	67	09900	80	790100	65	79	47 24
13 12	22	5258	25	59743	36	40257	15	4732	67	10380	79	789620	53	78	48
48	23	5783	23	60279	34	39721	504	5199	66	0859	79	9141	40	77	46 12
14 24	24	6306	24	0813	34	9187	493	5665	66	1337	78	8663	28	76	36
15 0	25	6830	22	1347	34	8655	82	6131	65	1815	78	8185	16	75	45 0
36	26	7352	22	1881	33	8119	71	6596	65	2293	77	7707	503	74	44 24
16 12	27	7874	21	2414	33	7586	60	7061	64	2770	76	7230	291	73	48
48	28	8395	21	2946	31	7054	49	7525	63	3246	76	6754	78	72	43 12
17 24	29	8916	19	3477	31	6523	38	7988	64	3722	76	6278	66	71	36
18 0	30	9435	20	4008	31	5992	27	8452	62	4198	75	5802	54	70	42 0
36	31	59955	18	4539	29	5461	16	8914	62	4675	75	5327	41	69	41 24
19 12	32	60473	18	5068	29	4952	405	9376	62	5148	74	4852	29	68	48
48	33	0991	18	5597	29	4403	394	09838	61	5622	73	4378	16	67	40 12
20 24	34	1509	16	6126	28	3874	83	10299	61	6095	73	3905	204	66	36
21 0	35	2025	17	6654	27	3346	72	0760	60	6568	73	3432	191	65	39 0
36	36	2542	15	7181	27	2819	61	1220	59	7041	72	2959	79	64	38 24
22 12	37	3057	15	7708	26	2292	49	1679	60	7513	72	2487	66	63	48
48	38	3572	15	8234	25	1766	38	2139	58	7985	71	2015	54	62	37 12
23 24	39	4086	14	8759	25	1241	27	2597	58	8456	70	1544	41	61	36
24 0	40	4600	13	9284	24	0716	16	3055	58	8926	71	1074	29	60	36 0
36	41	5113	12	69808	24	30192	305	3513	57	9397	69	0603	16	59	35 24
25 12	42	5625	12	70332	24	29668	293	3970	57	19866	69	780134	104	58	48
48	43	6137	11	0855	23	9145	82	4427	56	20335	69	779665	091	57	34 12
26 24	44	6648	11	1377	22	8623	71	4883	55	0804	68	9196	79	56	36
27 0	45	7159	10	1899	22	8101	60	5338	56	1272	68	8728	66	55	33 0
36	46	7669	10	2420	21	7580	48	5794	54	1740	67	8260	53	54	32 24
28 12	47	8178	09	2941	21	7059	37	6248	54	2207	67	7793	41	53	48
48	48	8687	09	3461	20	6539	26	6702	54	2674	67	7326	28	52	31 12
29 24″	49	69195	08	73980	19	26020	215	17156	53	23141	66	776859	015	51	30 36′
		Cos.	07	Cot.	19	Tang.	Sin	Cos.		Cot.		Tang.	Sin	C.	

9 Grad.

81 Grad.

80 Grad.

Digitized by Google

8 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos
			9.1			10.8	9.99		9.2			10.7	8.994
30' 0"	50	69702		74499		25501	5203	17609		23607		76393	003
36	51	70209	507	5017	518	4983	5192	8062	453	4072	465	5928	990
31 12	52	0715	06	5535	18	4465	81	8514	52	4537	65	5463	77
48	53	1221	06	6052	17	3948	69	8966	52	5001	64	4999	65
32 24	54	1726	05	6568	16	3432	58	9417	51	5465	64	4535	52
33 0	55	2230	04	7084	16	2916	46	19868	51	5929	63	4071	39
36	56	2734	04	7599	15	2401	35	20318	50	6392	63	3608	26
34 12	57	3238	02	8114	15	1886	24	0768	49	6855	62	3145	14
48	58	3740	02	8628	14	1372	12	1217	49	7312	61	2683	901
35 24	59	4242	02	9142	13	0858	5101	1666	49	7778	61	2222	888
36 0	60	4744	01	79655	12	20345	5089	2115	48	8239	61	1761	75
36	61	5245	00	80167	12	19833	78	2563	47	8700	61	1300	62
37 12	62	5745	00	0679	11	9321	66	3010	47	9161	59	0839	50
48	63	6245	499	1190	11	8810	55	3457	46	29620	60	70380	37
38 24	64	6744	98	1701	10	8299	43	3903	46	30080	59	69920	24
39 0	65	7242	98	2211	09	7789	32	4349	46	0539	58	9461	811
36	66	7740	98	2720	09	7280	20	4795	45	0997	58	9003	798
40 12	67	8238	97	3229	08	6771	5009	5240	45	1455	58	8545	85
48	68	8735	96	3737	08	6263	4997	5685	44	1913	57	8087	72
41 24	69	9231	95	4245	07	5755	86	6129	44	2370	56	7630	59
42 0	70	79726	96	4752	07	5248	74	6573	43	2826	56	7174	46
36	71	80222	94	5259	06	4741	62	7016	42	3282	56	6718	33
43 12	72	0716	94	5765	06	4235	51	7458	43	3738	55	6262	20
48	73	1210	93	6271	05	3729	39	7901	42	4193	55	5807	707
44 24	74	1703	93	6776	04	3224	27	8343	41	4648	55	5352	694
45 0	75	2196	92	7280	04	2720	16	8784	41	5103	54	4897	81
36	76	2688	92	7784	03	2216	4904	9225	40	5557	53	4443	68
46 12	77	3180	91	8287	03	1713	4892	29665	40	6010	53	3990	55
48	78	3671	90	8790	02	1210	81	30105	40	6463	53	3537	42
47 24	79	4161	90	9292	02	0708	69	0545	39	6916	52	3084	29
48 0	80	4651	90	89794	01	10206	57	0984	38	7368	51	2632	16
36	81	5141	88	90295	01	09705	46	1422	39	7819	52	2181	603
49 12	82	5629	89	0796	00	9204	34	1861	37	8271	51	1729	590
48	83	6118	87	1296	499	8704	22	2298	37	8722	50	1278	77
50 24	84	6605	87	1795	99	8205	4810	2735	37	9172	50	0828	64
51 0	85	7092	87	2294	98	7706	4798	3172	37	39622	49	60378	50
36	86	7579	86	2792	98	7208	87	3609	35	40071	49	59929	37
52 12	87	8065	85	3290	97	6710	75	4044	36	0520	49	9480	24
48	88	8550	85	3787	97	6213	63	4480	35	0969	48	9031	511
53 24	89	9035	84	4284	96	5716	51	4915	34	1417	48	8583	498
54 0	90	89519	84	4780	96	5220	39	5349	34	1865	47	8135	84
36	91	90003	83	5276	95	4724	27	5783	34	2312	47	7688	71
55 12	92	0486	83	5771	94	4229	16	6217	33	2759	47	7241	58
48	93	0969	82	6265	95	3735	4704	6650	33	3206	46	6794	45
56 24	94	1451	82	6760	95	3240	4692	7083	32	3652	45	6348	31
57 0	95	1933	81	7253	93	2747	80	7515	32	4097	45	5903	18
36	96	2414	80	7746	92	2254	68	7947	32	4542	45	5458	405
58 12	97	2894	80	8238	92	1762	56	8379	31	4987	44	5013	391
48	98	3374	80	8730	92	1270	44	8810	30	5431	44	4569	78
59' 24"	99	93854	78	99222	491	00778	4632	39240	30	45875	44	54125	365
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	Cos.		Cot.		Tang.	Sin

9 Grad.

c.d.	Tang.	d.	C.	Cos	
	23607				
465	76393	003	50	9.993	30' 0"
65	5928	990	49	29	24
64	5463	77	48		48
64	4999	65	47	28	12
64	4535	52	46		36
63	4071	39	45	27	0
63	3608	26	44	26	24
62	3145	14	43		48
61	2683	901	42	25	12
61	2222	888	41		36
61	1761	75	40	24	0
61	1300	62	39	23	24
59	0839	50	38		48
60	70380	37	37	22	12
59	69920	24	36		36
58	9461	811	35	21	0
58	9003	798	34	20	24
58	8545	85	33		48
57	8087	72	32	19	12
56	7630	59	31		36
56	7174	46	30	18	0
56	6718	33	29	17	24
55	6262	20	28		48
55	5807	707	27	16	12
55	5352	694	26		36
54	4897	81	25	15	0
53	4443	68	24	14	24
53	3990	55	23		48
53	3537	42	22	13	12
52	3084	29	21		36
51	2632	16	20	12	0
52	2181	603	19	11	24
51	1729	590	18		48
50	1278	77	17	10	12
50	0828	64	16		36
49	60378	50	15	9	0
49	59929	37	14	8	24
49	9480	24	13		48
48	9031	511	12	7	12
48	8583	498	11		36
47	8135	84	10	6	0
47	7688	71	9	5	24
47	7241	58	8		48
46	6794	45	7	4	12
45	6348	31	6		36
45	5903	18	5	3	0
45	5458	405	4	2	24
44	5013	391	3		48
44	4569	78	2	1	12
44	54125	365	1	0'	36"
	Tang.	Sin	C.		

81 Grad. 80 Grad.

Digitized by Google

10 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus.	d.
		9.2				10.7	9.99	9.2	
0′ 0″	0	39670	430	46319	443	53681	3351	80599	390
36	1	40100	29	6762	42	3238	38	0989	89
1 12	2	0529	29	7204	43	2796	25	1378	89
48	3	0958	28	7647	41	2353	3311	1767	89
2 24	4	1386	28	8088	42	1912	3298	2156	88
3 0	5	1814	28	8530	41	1470	84	2544	88
36	6	2242	27	8971	40	1029	71	2932	88
4 12	7	2669	26	9411	40	0589	58	3320	87
48	8	3095	26	49851	40	50149	44	3707	87
5 24	9	3521	26	50291	39	49709	31	4094	86
6 0	10	3947	26	0730	39	9270	17	4480	86
36	11	4373	24	1169	38	8831	3204	4866	86
7 12	12	4797	25	1607	38	8393	3190	5252	86
48	13	5222	25	2045	38	7955	77	5638	85
8 24	14	5646	24	2483	37	7517	63	6023	85
9 0	15	6069	24	2920	37	7080	49	6408	84
36	16	6493	22	3357	36	6643	36	6792	84
10 12	17	6915	23	3793	36	6207	22	7176	84
48	18	7338	22	4229	36	5771	3109	7560	83
11 24	19	7760	21	4665	35	5335	3095	7943	83
12 0	20	8181	21	5100	34	4900	81	8326	83
36	21	8602	21	5534	35	4466	68	8709	82
13 12	22	9023	20	5969	34	4031	54	9091	82
48	23	9443	20	6403	33	3597	40	9473	81
14 24	24	49863	19	6836	33	3164	27	89854	82
15 0	25	50282	19	7269	33	2731	3013	90236	81
36	26	0701	19	7702	32	2298	2999	0617	80
16 12	27	1120	18	8134	32	1866	86	0997	80
48	28	1538	18	8566	31	1434	72	1377	80
17 24	29	1956	17	8997	32	1003	58	1757	80
18 0	30	2373	17	9429	30	0571	44	2137	79
36	31	2790	16	59859	30	40141	31	2516	79
19 12	32	3206	16	60289	30	39711	17	2895	78
48	33	3622	16	0719	30	9281	2903	3273	78
20 24	34	4038	15	1149	29	8851	2889	3651	78
21 0	35	4453	15	1578	29	8422	75	4029	78
36	36	4868	14	2007	28	7993	61	4407	77
22 12	37	5282	14	2435	28	7565	48	4784	76
48	38	5696	14	2863	27	7137	34	5160	77
23 24	39	6110	13	3290	27	6710	20	5537	76
24. 0	40	6523	13	3717	27	6283	2806	5913	76
36	41	6936	12	4144	26	5856	2792	6289	75
25 12	42	7348	12	4570	26	5430	78	6664	75
48	43	7760	12	4996	26	5004	64	7039	75
26 24	44	8172	11	5422	25	4578	50	7414	74
27 0	45	8583	11	5847	25	4153	36	7788	74
36	46	8994	10	6272	24	3728	22	8162	74
28 12	47	9404	10	6696	24	3304	2708	8536	74
48	48	59814	10	7120	24	2880	2694	8910	73
29′ 24″	49	60224	09	67544	23	32456	2680	99283	72
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	Cos.	

11 Grad.

Tang.	c.d.	Cot.	Cos.		
9.2e19	3	10.	9.991		
88652	405	711348	947	100	60′ 0″
9057	04	0943	32	99	59 24
9461	04	0539	17	98	48
89865	03	710135	902	97	38 12
90268	03	709732	888	96	36
0671	03	9329	73	95	57 0
1074	03	8926	58	94	56 24
1477	02	8523	43	93	48
1879	01	8121	28	92	55 12
2280	02	7720	813	91	36
2682	01	7318	799	90	54 0
3083	00	6917	84	89	53 24
3483	01	6517	69	88	48
3884	00	6116	54	87	52 12
4284	400	5716	39	86	36
4684	399	5316	24	85	51 0
5083	99	4917	709	84	50 24
5482	99	4518	694	83	48
5881	98	4119	79	82	49 12
6279	98	3721	64	81	36
6677	98	3323	49	80	48 0
7075	97	2925	34	79	47 24
7472	97	2528	19	78	48
7869	96	2131	604	77	46 12
8265	97	1735	589	76	36
8662	96	1338	74	75	45 0
9058	95	0942	59	74	44 24
9453	96	0547	44	73	48
99849	95	700151	29	72	43 12
00244	94	699756	514	71	36
0638	95	9362	498	70	42 0
1033	94	8967	83	69	41 24
1427	93	8573	68	68	48
1820	94	8180	53	67	40 12
2214	93	7786	38	66	36
2607	92	7393	22	65	39 0
2999	93	7001	407	64	38 24
3392	92	6608	392	63	48
3784	91	6216	77	62	37 12
4175	92	5825	62	61	36
4567	91	5433	46	60	36 0
4958	90	5042	31	59	35 24
5348	91	4652	16	58	48
5739	90	4261	300	57	34 12
6129	90	3871	285	56	36
6519	89	3481	70	55	33 0
6908	89	3092	54	54	32 24
7297	89	2703	39	53	48
7686	88	2314	24	52	31 12
08074	389	691926	208	51	30′ 36″
Cot.		Tang.	Sin.	C.	

79 Grad. 78 Grad.

Digitized by Google

10 Grad.

C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	
		9.2			10.7	9.99	9.
30′ 0″	50	60633		4	32033	2666	299655
36	51	1042	409	67967	23	1610	52	300028
31 12	52	1450	08	8390	2	1188	38	0400
48	53	1858	08	8812	2	0766	24	0772
32 24	54	2266	08	9234	2	30344	2610	1143
33 0	55	2673	07	69656	1	29923	2596	1514
36	56	3080	07	70077	1	9502	82	1885
34 12	57	3486	06	0498	1	9081	67	2255
48	58	3892	06	0919	0	8661	53	2625
35 24	59	4298	06	1339	20	8241	39	2995
36 0	60	4703	05	1759	19	7822	25	3364
36	61	5108	05	2178	9	7403	2511	3733
37 12	62	5512	04	2597	9	6984	2497	4102
48	63	5916	04	3016	8	6566	82	4471
38 24	64	6320	04	3434	8	6148	68	4839
39 0	65	6723	03	3852	7	5731	54	5207
36	66	7126	03	4269	8	5313	40	5574
40 12	67	7529	03	4687	6	4897	25	5941
48	68	7931	02	5103	7	4480	2411	6308
41 24	69	8332	01	5520	6	4064	2597	6675
42 0	70	8734	02	5936	5	3649	82	7041
36	71	9135	01	6351	6	3233	68	7407
43 12	72	9535	00	6767	5	2818	54	7772
48	73	69936	401	7182	4	2404	39	8137
44 24	74	70335	399	7596	4	1990	25	8502
45 0	75	0735	400	8010	4	1576	2311	8867
36	76	1134	399	8424	4	1162	2296	9231
46 12	77	1533	99	8838	3	0749	82	9595
48	78	1931	98	9251	3	20337	67	309959
47 24	79	2329	98	79663	2	19924	53	310322
48 0	80	2726	97	80076	2	9512	39	0685
36	81	3123	97	0488	1	9101	24	1048
49 12	82	3520	97	0899	2	8689	2210	1410
48	83	3917	97	1311	1	8278	2195	1772
50 24	84	4313	96	1722	0	7868	81	2134
51 0	85	4708	95	2132	0	7458	66	2495
36	86	5104	96	2542	0	7048	52	2856
52 12	87	5499	95	2952	0	6638	37	3217
48	88	5893	94	3362	9	6229	22	3577
53 24	89	6287	94	3771	8	5821	2108	3938
54 0	90	6681	94	4179	8	5412	2093	4297
36	91	7074	93	4588	8	5004	79	4657
55 12	92	7468	94	4996	7	4596	64	5016
48	93	7860	92	5404	7	4189	49	5375
56 24	94	8253	93	5811	6	3782	35	5734
57 0	95	8645	92	6218	7	3376	20	6092
36	96	9036	91	6624	6	2969	2005	6450
58 12	97	9427	91	7031	5	2563	1991	6808
48	98	79818	91	7437	5	2158	76	7165
59 24	99	80209	990	7842	5	11753	1961	317522
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	Cos.

11 Grad.

Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.		
9.		9.3		10.6	9.99		
299655	373	08463	3	91537	1193	50	30′ 0″
300028	72	8850	87	1150	77	49	29 24
0400	72	9238	8	0762	62	48	48
0772	71	09625	7	90375	46	47	28 12
1143	71	10012	7	89988	31	46	36
1514	71	0399	6	9601	15	45	27 0
1885	70	0785	6	9215	1100	44	26 24
2255	70	1171	6	8829	1084	43	48
2625	70	1556	5	8444	69	42	25 12
2995	69	1942	5	8058	53	41	36
3364	69	2327	5	7673	38	40	24 0
3733	69	2711	4	7289	22	39	23 24
4102	69	3096	5	6904	1007	38	48
4471	68	3480	4	6520	0991	37	22 12
4839	68	3863	3	6137	75	36	36
5207	67	4247	4	5753	60	35	21 0
5574	67	4630	3	5370	44	34	20 24
5941	67	5013	3	4987	29	33	48
6308	67	5395	2	4605	0913	32	19 12
6675	66	5777	2	4223	0897	31	36
7041	66	6159	2	3841	82	30	18 0
7407	66	6541	2	3459	66	29	17 24
7772	65	6922	1	3078	50	28	48
8137	65	7303	1	2697	34	27	16 12
8502	65	7684	1	2316	19	26	36
8867	64	8064	0	1936	0803	25	15 0
9231	64	8444	80	1556	0787	24	14 24
9595	64	8824	79	1176	71	23	48
309959	63	9203	9	0797	56	22	13 12
310322	63	9582	9	0418	40	21	36
0685	63	19961	9	80039	24	20	12 0
1048	62	20340	9	79660	0708	19	11 24
1410	62	0718	8	9282	0692	18	48
1772	62	1096	8	8904	76	17	10 12
2134	61	1473	8	8527	60	16	36
2495	61	1851	8	8149	45	15	9 0
2856	61	2228	7	7772	29	14	8 24
3217	61	2604	7	7396	0613	13	48
3577	60	2981	6	7019	0597	12	7 12
3938	59	3357	7	6643	81	11	36
4297	60	3733	6	6267	65	10	6 0
4657	59	4108	5	5892	49	9	5 24
5016	59	4483	5	5517	33	8	48
5375	59	4858	5	5142	17	7	4 12
5734	58	5233	5	4767	0501	6	36
6092	58	5607	4	4393	0485	5	3 0
6450	58	5981	4	4019	69	4	2 24
6808	57	6355	3	3645	53	3	48
7165	57	6728	3	3272	37	2	1 12
317522	57	27102	75	72898	0420	1	0′ 36″
Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	C.	

79 Grad. 78 Grad.

Digitized by Google

12 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.
				9.5		10.6	9.9
0′ 0″	0	17879	356	27475	3	72525	90404
36	1	8235	57	7847	72	2153	388
1 12	2	8592	55	8219	2	1781	372
48	3	8947	56	8591	2	1409	356
2 24	4	9303	55	8963	2	1037	340
3 0	5	19658	55	9334	1	0666	324
36	6	20013	55	29706	2	70294	307
4 12	7	0368	54	30076	0	69924	291
48	8	0722	54	0447	1	9553	275
5 24	9	1076	54	0817	0	9183	259
6 0	10	1430	53	1187	0	8813	243
36	11	1783	53	1557	70	8443	226
7 12	12	2136	53	1926	69	8074	210
48	13	2489	53	2295	9	7705	194
8 24	14	2842	52	2664	9	7336	177
9 0	15	3194	52	3033	9	6967	161
36	16	3546	51	3401	8	6599	145
10 12	17	3897	51	3769	8	6231	128
48	18	4249	51	4137	8	5863	112
11 24	19	4600	51	4504	7	5496	096
12 0	20	4950	50	4871	7	5129	079
36	21	5301	51	5238	6	4762	063
13 12	22	5651	50	5604	7	4396	047
48	23	6001	50	5971	6	4029	030
14 24	24	6350	50	6337	5	3663	90014
15 0	25	6700	50	6702	6	3298	89997
36	26	7049	49	7068	5	2932	981
16 12	27	7397	48	7433	5	2567	964
48	28	7746	49	7798	4	2202	948
17 24	29	8094	48	8162	5	1838	931
18 0	30	8442	48	8527	4	1473	915
36	31	8789	47	8891	4	1109	898
19 12	32	9136	47	9255	3	0745	882
48	33	9483	47	9618	3	0382	865
20 24	34	29830	47	39981	3	60019	849
21 0	35	30176	46	40344	3	59656	832
36	36	0522	46	0707	2	9293	815
22 12	37	0868	46	1069	2	8931	799
48	38	1213	45	1431	2	8569	782
23 24	39	1559	46	1793	2	8207	766
24 0	40	1903	44	2155	1	7845	749
36	41	2248	45	2516	1	7484	732
25 12	42	2592	44	2877	1	7123	716
48	43	2936	44	3238	1	6762	699
26 24	44	3280	44	3598	0	6402	682
27 0	45	3624	44	3958	0	6042	665
36	46	3967	43	4318	0	5682	649
28 12	47	4310	43	4678	60	5322	632
48	48	4652	42	5037	59	4963	615
29′ 24″	49	34995	43	35396	9	54604	89598
		Cos.	42	Cot.	59	Tang.	Sinus.

77 Grad.

13 Grad.

Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.
		9.3		10.6	9.9
52088	328	63364	3	36636	724
2416	28	3710	46	6290	706
2744	28	4055	5	5945	689
3072	27	4400	5	5600	71
3399	27	4745	5	5255	54
3726	27	5090	5	4910	36
4053	27	5435	4	4565	19
4380	26	5779	4	4221	601
4706	26	6123	4	3877	583
5032	26	6467	3	3533	66
5358	26	6810	3	3190	48
5684	25	7153	3	2847	31
6009	25	7496	3	2504	513
6334	25	7839	3	2161	495
6659	25	8182	2	1818	78
6984	24	8524	2	1476	60
7308	24	8866	2	1134	42
7632	24	9208	1	0792	24
7956	24	9549	1	0451	407
8278	23	69890	2	30110	389
8603	24	70232	0	29768	71
8926	23	0572	1	9428	53
9249	23	0913	0	9087	36
9571	22	1253	0	8747	18
59893	22	1593	0	8407	300
60215	22	1933	40	8067	282
0537	22	2273	39	7727	64
0859	22	2612	9	7388	46
1180	21	2951	9	7049	28
1501	21	3290	9	6710	211
1822	20	3629	9	6371	193
2142	21	3968	8	6032	75
2463	20	4306	8	5694	57
2783	20	4644	7	5356	39
3102	20	4981	8	5019	21
3422	19	5319	7	4681	103
3741	19	5656	7	4344	085
4060	19	5993	7	4007	67
4379	19	6330	7	3670	49
4698	18	6667	6	3333	31
5016	18	7003	6	2997	013
5334	18	7339	6	2661	995
5652	17	7675	6	2325	97
5969	18	8011	6	1989	96
6287	17	8346	5	1654	40
6604	16	8681	5	1319	22
6920	17	9016	5	0984	904
7237	16	9351	5	0649	886
7553	16	79685	4	20315	68
67869	16	80020	5	19980	850
Cos.		Cot.	54	Tang.	Sin

	C.
36′ 0″	46
59 24	5
48	5
58 12	5
36	5
57 0	4
56 24	4
48	4
55 12	4
36	3
54 0	3
53 24	3
48	3
52 12	3
36	2
51 0	2
50 24	2
48	2
49 12	1
36	1
48 0	1
47 24	1
48	0
46 12	0
36	0
45 0	40
44 24	39
48	9
43 12	9
36	9
42 0	8
41 24	8
48	8
40 12	7
36	7
39 0	7
38 24	7
48	7
37 12	6
36	6
36 0	6
35 24	6
48	6
34 12	6
36	5
33 0	5
32 24	5
48	5
31 12	5
36	5
30′ 36″	54

76 Grad.

Digitized by Google

12 Grad.

	C.	Sinus	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	Sinus	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	
			9.3			10.6	9.98		9.3			10.6	9.987	9.986
30′ 0″	50	35337	342	45755	3	54245	9582	68185	316	80354	3	19646	832	50 30′ 0″
36	51	5679	341	6114	59	3886	565	8501	315	0688	34	9312	813	49 29 24
31 12	52	6020	341	6472	8	3528	548	8816	315	1021	3	8979	795	48 48
48	53	6361	341	6830	8	3170	531	9131	315	1354	3	8646	77	47 28 12
32 24	54	6702	341	7188	8	2812	514	9446	315	1688	4	8312	59	46 36
33 0	55	7043	340	7545	7	2455	497	69761	314	2020	2	7980	40	45 27 0
36	56	7383	340	7903	8	2097	480	70075	314	2353	3	7647	22	44 26 24
34 12	57	7723	340	8260	7	1740	464	0389	314	2686	3	7314	704	43 48
48	58	8063	340	8616	6	1384	447	0703	314	3018	2	6982	685	42 25 12
35 24	59	8403	339	8973	6	1027	430	1017	313	3350	2	6650	67	41 36
36 0	60	8742	339	9329	6	0671	413	1330	314	3682	1	6318	49	40 24 0
36	61	9081	338	49685	6	50315	396	1644	313	4013	1	5987	30	39 23 24
37 12	62	9419	339	50041	5	49959	379	1957	312	4344	2	5656	612	38 48
48	63	39758	338	0396	5	9604	362	2269	313	4676	0	5324	594	37 32 12
38 24	64	40096	338	0751	5	9249	345	2582	312	5006	1	4994	75	36 36
39 0	65	0434	337	1106	5	8894	328	2894	312	5337	0	4663	57	35 24 0
36	66	0771	338	1461	4	8539	311	3206	312	5667	1	4333	39	34 20 24
40 12	67	1109	337	1815	4	8185	294	3518	311	5998	1	4002	20	33 48
48	68	1446	336	2169	4	7831	277	3829	311	6328	30	3672	502	32 19 12
41 24	69	1782	337	2523	3	7477	260	4141	312	6657	29	3343	483	31 36
42 0	70	2119	336	2876	4	7124	243	4452	310	6987	30	3013	65	30 18 0
36	71	2455	336	3230	3	6770	226	4762	311	7316	29	2684	46	29 17 24
43 12	72	2791	336	3583	3	6417	208	5073	310	7645	9	2355	28	28 48
48	73	3127	336	3935	2	6065	191	5383	311	7974	9	2026	409	27 16 12
44 24	74	3462	335	4288	3	5712	174	5694	309	8303	8	1697	391	26 36
45 0	75	3797	335	4640	2	5360	157	6005	310	8631	8	1369	72	25 15 0
36	76	4132	335	4992	2	5008	140	6313	309	8959	8	1041	54	24 14 24
46 12	77	4467	335	5344	2	4656	123	6622	310	9287	8	0713	35	23 48
48	78	4801	334	5695	1	4305	106	6932	309	9615	8	0385	316	22 13 12
47 24	79	5135	334	6047	2	3953	088	7241	308	89943	7	10057	298	21 36
48 0	80	5469	333	6398	1	3602	071	7549	309	90270	7	09730	79	20 12 0
36	81	5802	334	6748	0	3252	054	7858	308	0597	7	9403	61	19 11 24
49 12	82	6136	334	7099	1	2901	037	8166	308	0924	7	9076	42	18 48
48	83	6468	332	7449	0	2551	019	8474	308	1251	7	8749	23	17 10 12
50 24	84	6801	333	7799	50	2201	9002	8782	307	1577	6	8423	205	16 36
51 0	85	7134	332	8149	49	1851	8985	9089	308	1903	6	8097	186	15 9 0
36	86	7466	332	8498	9	1502	968	9397	307	2229	6	7771	67	14 8 24
52 12	87	7798	331	8847	9	1153	950	79704	307	2555	6	7445	49	13 48
48	88	8129	331	9196	9	0804	933	80011	306	2881	5	7119	30	12 7 12
53 24	89	8461	332	9545	8	0455	916	0317	307	3206	5	6794	111	11 36
54 0	90	8792	331	59893	9	40107	898	0624	306	3531	5	6469	092	10 6 0
36	91	9123	330	60242	8	39758	881	0930	306	3856	5	6144	74	9 5 24
55 12	92	9453	330	0590	7	9410	863	1236	306	4181	5	5819	55	8 48
48	93	49783	330	0937	8	9065	846	1542	305	4505	5	5495	36	7 4 12
56 24	94	50113	330	1285	7	8715	829	1847	305	4830	4	5170	017	6 36
57 0	95	0443	330	1632	7	8368	811	2152	305	5154	4	4846	998	5 3 0
36	96	0773	329	1979	7	8021	794	2457	305	5478	4	4522	80	4 2 24
58 12	97	1102	329	2326	6	7674	776	2762	305	5801	3	4199	61	3 48
48	98	1431	329	2672	6	7328	759	3067	304	6125	4	3875	42	2 1 12
59′ 24″	99	51760	328	63018	46	36982	8741	83371	04	96448	3	03552	925	1 0′ 36″
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	C.

77 Grad. 76 Grad.

Digitized by Google

14 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.
		9.3		9.3 et 9.4		10.	9.98		9.4			10.5	9.98 et 9.983
0′ 0″	0	83675	304	96771	323	603229	6904	12996	285	28052	304	71948	944 100 60′ 0″
36	1	3979	04	7094	22	2906	885	3279	83	8356	02	1644	23 99 59 24
1 12	2	4283	04	7416	23	2584	866	3562	82	8658	03	1342	903 98 48
48	3	4586	03	7739	22	2261	847	3844	82	8961	03	1039	883 97 58 12
2 24	4	4889	03	8061	22	1939	828	4126	82	9264	02	0736	62 96 36
3 0	5	5192	03	8383	22	1617	809	4408	82	9566	02	0434	42 95 57 0
36	6	5495	03	8705	21	1295	790	4690	82	29868	02	70132	22 94 56 24
4 12	7	5798	03	9026	22	0974	771	4972	81	30170	02	69830	801 93 48
48	8	6100	02	9348	21	0652	752	5253	81	0472	02	9528	781 92 55 12
5 24	9	6402	02	9669	21	0331	733	5534	81	0774	01	9226	60 91 36
6 0	10	6704	02	99990	20	600010	714	5815	81	1075	02	8925	40 90 54 0
36	11	7006	01	00310	21	599690	695	6096	81	1377	01	8623	720 89 53 24
7 12	12	7307	01	0631	20	9369	676	6377	80	1678	01	8322	699 88 48
48	13	7608	01	0951	20	9049	657	6657	80	1979	00	8021	79 87 52 12
8 24	14	7909	01	1271	20	8729	638	6937	80	2279	01	7721	58 86 36
9 0	15	8210	01	1591	20	8409	619	7217	80	2580	00	7420	38 85 51 0
36	16	8511	00	1911	19	8089	600	7497	80	2880	00	7120	617 84 50 24
10 12	17	8811	00	2230	19	7770	581	7777	79	3180	301	6820	596 83 48
48	18	9111	00	2549	19	7451	562	8056	80	3481	299	6519	76 82 49 12
11 24	19	9411	00	2868	19	7132	543	8336	79	3780	300	6220	55 81 36
12 0	20	89711	300	3187	19	6813	523	8615	79	4080	300	5920	35 80 48 0
36	21	90010	299	3506	19	6494	504	8894	78	4380	299	5620	514 79 47 24
13 12	22	0309	99	3824	19	6176	485	9172	79	4679	99	5321	494 78 48
48	23	0608	99	4143	18	5857	466	9451	79	4978	99	5022	73 77 46 12
14 24	24	0907	99	4461	18	5539	446	19729	78	5277	99	4723	52 76 36
15 0	25	1206	98	4778	17	5222	427	20007	78	5576	98	4424	32 75 45 0
36	26	1504	98	5096	18	4904	408	0285	78	5874	99	4126	411 74 44 24
16 12	27	1802	98	5413	17	4587	389	0563	78	6173	98	3827	390 73 48
48	28	2100	98	5731	18	4269	369	0841	77	6471	98	3529	70 72 43 12
17 24	29	2398	98	6048	17	3952	350	1118	77	6769	98	3231	49 71 36
18 0	30	2695	97	6364	16	3636	331	1395	77	7067	98	2933	28 70 42 0
36	31	2992	97	6681	17	3319	311	1672	77	7365	97	2635	307 69 41 24
19 12	32	3290	98	6997	16	3003	292	1949	76	7662	98	2338	287 68 48
48	33	3586	96	7314	17	2686	273	2225	77	7960	97	2040	66 67 40 12
20 24	34	3883	97	7630	16	2370	253	2502	76	8257	97	1743	45 66 36
21 0	35	4179	96	7945	15	2055	234	2778	76	8554	97	1446	24 65 39 0
36	36	4476	97	8261	16	1739	215	3054	76	8851	96	1149	203 64 38 24
22 12	37	4772	96	8576	15	1424	195	3330	76	9147	97	0853	183 63 48
48	38	5067	95	8891	15	1109	176	3606	75	9444	96	0556	62 62 37 12
23 24	39	5363	96	9206	15	0794	156	3881	75	59740	96	60260	41 61 36
24 0	40	5658	95	9521	15	0479	137	4156	75	40036	96	59964	120 60 36 0
36	41	5953	95	09836	15	590164	117	4431	75	0332	96	9668	099 59 35 24
25 12	42	6248	95	10150	14	589850	098	4706	75	0628	96	9372	78 58 48
48	43	6543	95	0464	14	9536	078	4981	75	0924	96	9076	57 57 34 12
26 24	44	6837	94	0778	14	9222	059	5256	74	1219	95	8781	36 56 36
27 0	45	7132	95	1092	14	8908	039	5530	74	1514	96	8486	015 55 33 0
36	46	7426	94	1406	14	8594	020	5804	74	1810	95	8190	994 54 32 24
28 12	47	7719	93	1719	13	8281	6000	6078	74	2105	94	7895	74 53 48
48	48	8013	94	2032	13	7968	5981	6352	73	2399	95	7601	53 52 31 12
29 24	49	98306	95	12345	13	587655	5961	26625	74	42694	294	57306	932 51 30 36″
		Cos.	294	Cot.	313	Tang.	Sin.	Cos.		Cot.		Tang.	Sin. C.

75 Grad. 74 Grad.

Digitized by Google

14 Grad.

C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.
	9.		9.4		10.5	9.98
30′ 0″	50 398600	2	12658	3	87342	5942
36	51 8893	93	2971	13	7029	922
31 12	52 9185	2	3283	2	6717	902
48	53 9478	3	3595	2	6405	883
32 24	54 399770	2	3907	2	6093	863
33 0	55 400062	2	4219	2	5781	843
36	56 0354	2	4531	1	5469	824
34 12	57 0646	2	4842	1	5158	804
48	58 0938	1	5153	1	4847	784
35 24	59 1229	1	5464	1	4536	765
36 0	60 1520	1	5775	1	4225	745
36	61 1811	1	6086	0	3914	725
37 12	62 2102	1	6396	1	3604	705
48	63 2392	0	6707	0	3293	686
38 24	64 2682	0	7017	10	2983	666
39 0	65 2972	0	7326	09	2674	646
36	66 3262	0	7636	10	2364	626
40 12	67 3552	90	7946	10	2054	606
48	68 3841	89	8255	09	1745	586
41 24	69 4131	90	8564	9	1436	567
42 0	70 4420	89	8873	9	1127	547
36	71 4708	8	9182	9	0818	527
43 12	72 4997	9	9490	8	0510	507
48	73 5286	9	19799	9	80201	487
44 24	74 5574	8	20107	8	79893	467
45 0	75 5862	8	0415	8	9585	447
36	76 6150	8	0722	7	9278	427
46 12	77 6437	7	1030	8	8970	407
48	78 6725	8	1337	7	8663	387
47 24	79 7012	7	1645	8	8355	367
48 0	80 7299	7	1952	7	8048	347
36	81 7585	6	2258	7	7742	327
49 12	82 7872	7	2565	6	7435	307
48	83 8158	6	2871	7	7129	287
50 24	84 8445	7	3178	6	6822	267
51 0	85 8731	6	3484	6	6516	247
36	86 9016	5	3790	6	6210	227
52 12	87 9302	6	4095	5	5905	207
48	88 9587	5	4401	6	5599	186
53 24	89 409872	5	4706	5	5294	166
54 0	90 410157	5	5011	5	4989	146
36	91 0442	5	5316	5	4684	126
55 12	92 0727	5	5621	5	4379	106
48	93 1011	4	5926	4	4074	086
56 24	94 1295	4	6230	4	3770	065
57 0	95 1579	4	6534	4	3466	045
36	96 1863	4	6838	4	3162	025
58 12	97 2147	3	7142	4	2858	5005
48	98 2430	3	7446	4	2554	4984
59′ 24″	99 412715	83	27749	03	72251	4964
	Cos.		Cot.		Tang.	Sin.

15 Grad.

Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	
9.		9.4		10.5	9.983	9.982
26899	273	42988	2	57012	911	50 30′ 0″
7172	73	3283	95	6717	889	49 29 24
7445	73	3577	4	6423	68	48 48
7718	73	3871	4	6129	47	47 28 12
7991	72	4164	3	5836	26	46 36
8263	72	4458	4	5542	805	45 27 0
8535	73	4751	3	5249	784	44 26 24
8808	71	5045	4	4955	63	43 48
9079	73	5338	3	4662	42	42 25 12
9351	72	5630	2	4370	21	41 36
9623	72	5923	3	4077	700	40 24 0
29894	71	6216	3	3784	678	39 23 24
30165	71	6508	2	3492	57	38 48
0436	71	6800	2	3200	36	37 22 12
0707	71	7092	2	2908	615	36 36
0978	70	7384	2	2616	594	35 21 0
1248	71	7676	2	2324	72	34 20 24
1519	70	7968	2	2032	51	33 48
1789	70	8259	1	1741	30	32 19 12
2059	70	8550	1	1450	509	31 36
2329		8841	1	1159	487	30 18 0
2598	69	9132	1	0868	66	29 17 24
2867	69	9423	1	0577	45	28 48
3137	70	49713	0	50287	23	27 16 12
3406	69	50004	1	49996	402	26 36
3675		0294	0	9706	381	25 15 0
3943	68	0584	0	9416	59	24 14 24
4212	69	0874	0	9126	38	23 48
4480	68	1164	90	8836	316	22 13 12
4748	68	1453	89	8547	295	21 36
5016	69	1743	90	8257	73	20 12 0
5284	68	2032	89	7968	52	19 11 24
5552	68	2321	9	7679	31	18 48
5819	67	2610	9	7390	209	17 10 12
6086	67	2899	9	7101	188	16 36
6353	67	3187	8	6813	66	15 9 0
6620	67	3476	9	6524	45	14 8 24
6887	66	3764	8	6236	23	13 48
7153	66	4052	8	5948	101	12 7 12
7420	67	4340	8	5660	080	11 36
7686		4628	8	5372	58	10 6 0
7952	66	4915	7	5085	37	9 5 24
8218	66	5203	8	4797	015	8 48
8483	65	5490	7	4610	993	7 4 12
8749	66	5777	7	4223	72	6 36
9014	65	6064	7	3936	50	5 3 0
9279	65	6351	6	3649	28	4 2 24
9544	65	6637	7	3363	907	3 48
59809	65	6924	7	3076	885	2 1 12
40074	64	57210	6	42790	863	1 0′ 36″
Cos.		Cot.	86	Tang.	Sin	C.

75 Grad. 74 Grad.

Digitized by Google

16 Grad.

C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.
		9.4			10.5	9.98
0	40338	528	57496	5	42504	2842
2	0866	28	8068	72	1932	798
4	1394	27	8639	1	1361	755
6	1921	26	9210	1	0790	711
8	2447	26	59780	70	40220	667
10	2973	25	60349	69	39651	624
12	3498	24	0918	9	9082	580
14	4022	23	1486	8	8514	536
16	4545	23	2053	7	7947	492
18	5068	22	2620	7	7380	448
20	5590	22	3186	6	6814	404
22	6112	21	3752	6	6248	360
24	6633	20	4317	5	5683	316
26	7153	19	4881	4	5119	272
28	7672	19	5445	4	4555	227
30	8191	18	6008	3	3992	183
32	8709	17	6570	2	3430	139
34	9226	17	7132	2	2868	094
36	49743	17	7693	1	2307	050
38	50259	16	8254	1	1746	2005
40	0775	16	8814	60	1186	1961
42	1289	14	9373	59	0627	916
44	1803	14	69932	58	30068	871
46	2317	14	70490	8	29510	827
48	2830	13	1048	7	8952	782
50	3342	12	1605	6	8395	737
52	3853	11	2161	6	7839	692
54	4364	11	2717	5	7283	647
56	4874	10	3272	5	6728	602
58	5384	10	3827	4	6173	557
60	5893	09	4381	3	5619	512
62	6401	08	4934	3	5066	466
64	6908	07	5487	2	4513	421
66	7415	07	6039	2	3961	376
68	7921	06	6591	1	3409	330
70	8427	06	7142	51	2858	285
72	8932	05	7693	49	2307	240
74	9436	04	8242	50	1758	194
76	59940	04	8792	49	1208	148
78	60443	03	9341	8	0659	103
80	0946	03	79889	7	20111	057
82	1447	01	80436	7	19564	1011
84	1949	02	0983	7	9017	0965
86	2449	00	1530	6	8470	919
88	2949	500	2076	5	7924	873
90	3448	499	2621	5	7379	827
92	3947	99	3166	4	6834	781
94	4445	98	3710	4	6290	735
96	4942	97	4253	3	5747	689
98	65439	97	84797	42	15203	0643
	Cos.	496	Cot.		Tang.	Sin.

0′ 0″	0					
1 12	2					
2 24	4					
3 36	6					
4 48	8					
6 0	10					
7 12	12					
8 24	14					
9 36	16					
10 48	18					
12 0	20					
13 12	22					
14 24	24					
15 36	26					
16 48	28					
18 0	30					
19 12	32					
20 24	34					
21 36	36					
22 48	38					
24 0	40					
25 12	42					
26 24	44					
27 36	46					
28 48	48					
30 0	50					
31 12	52					
32 24	54					
33 36	56					
34 48	58					
36 0	60					
37 12	62					
38 24	64					
39 36	66					
40 48	68					
42 0	70					
43 12	72					
44 24	74					
45 36	76					
46 48	78					
48 0	80					
49 12	82					
50 24	84					
51 36	86					
52 48	88					
54 0	90					
55 12	92					
56 24	94					
57 36	96					
58′ 48″	98					

73 Grad.

17 Grad.

d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.
9.4	et 9.5		10. 9.98	et 9.97
496	85339	42	514661	0596
95	5881	1	4119	550
94	6422	1	3578	504
94	6963	0	3037	457
93	7503	40	2497	410
92	8043	39	1957	364
92	8582	9	1418	317
91	9121	8	0879	270
91	89659	7	510341	224
90	90196	7	509804	177
90	0733	7	9267	130
88	1270	6	8730	083
89	1805	6	8195	0036
87	2341	4	7659	9989
87	2875	5	7125	942
87	3410	3	6590	895
86	3943	3	6057	847
85	4476	3	5524	800
84	5009	2	4991	753
84	5541	2	4459	705
84	6073	3	3927	658
83	6604	1	3396	610
82	7134	0	2866	563
82	7664	30	2336	515
81	8193	29	1807	467
80	8722	9	1278	420
80	9251	9	0749	372
80	99778	7	500222	324
80	00306	8	499694	276
78	0833	7	9167	228
79	1359	6	8641	180
77	1884	5	8116	132
77	2410	6	7590	083
77	2934	5	7066	9035
76	3459	5	6541	8987
75	3982	3	6018	939
75	4505	3	5495	890
74	5028	3	4972	842
73	5550	2	4450	793
73	6072	2	3928	745
73	6593	1	3407	696
72	7113	0	2887	647
71	7633	0	2367	599
71	8153	20	1847	550
70	8672	19	1328	501
70	9191	9	0809	452
69	09709	8	490291	403
68	10226	7	489774	354
68	0743	7	9257	305
68	11260	16	488740	8256
66	Cot.		Tang.	Sin.

0′ 0″	60′ 0″			
1 12	58 48			
2 24	57 36			
3 36	56 24			
4 48	55 12			
6 0	54 0			
7 12	52 48			
8 24	51 36			
9 36	50 24			
10 48	49 12			
12 0	48 0			
13 12	46 48			
14 24	45 36			
15 36	44 24			
16 48	42 12			
18 0	42 0			
19 12	40 48			
20 24	39 36			
21 36	38 24			
22 48	37 12			
24 0	36 0			
25 12	34 48			
26 24	33 36			
27 36	32 24			
28 48	31 12			
30 0	30 0			
31 12	28 48			
32 24	27 36			
33 36	26 24			
34 48	25 12			
36 0	24 0			
37 12	22 48			
38 24	21 36			
39 36	20 24			
40 48	19 12			
42 0	18 0			
43 12	16 48			
44 24	15 36			
45 36	14 24			
46 48	13 12			
48 0	12 0			
49 12	10 48			
50 24	9 36			
51 36	8 24			
52 48	7 12			
54 0	6 0			
55 12	4 48			
56 24	3 36			
57 36	2 24			
58′ 48″	1′ 12″			

72 Grad.

Digitized by Google

18 Grad.

	C.	Sinus.	d	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.		
		9.		9.5		10.4	9.97	9.5		10.4		9.97	1		
0′ 0″	0	489982	4	11776		88224	8206	12642	4	36972	4	63028	5670	00	60′ 0″
1 12	2	490449	67	2292	516	7708	157	3082	40	7464	92	2536	618	98	58 48
2 24	4	0914	5	2807	15	7193	108	3521	9	7956	2	2044	566	96	57 36
3 36	6	1380	6	3321	14	6679	058	3960	9	8447	1	1553	513	94	56 24
4 48	8	1844	4	3835	14	6165	8009	4399	8	8938	1	1062	461	92	55 12
6 0	10	2308	4	4349	13	5651	7959	4837	8	9429	90	0571	408	90	54 0
7 12	12	2772	5	4862	13	5138	910	5275	7	39919	89	60081	356	88	52 48
8 24	14	3235	2	5375	12	4625	860	5712	6	40408	90	59592	303	86	51 36
9 36	16	3697	2	5887	12	4113	810	6148	6	0898	88	9102	251	84	50 24
10 48	18	4159	2	6399	11	3601	761	6584	6	1386	9	8614	198	82	49 12
12 0	20	4621	0	6910	10	3090	711	7020	8	1875	8	8125	145	80	48 0
13 12	22	5081	61	7420	11	2580	661	7455	5	2363	7	7637	092	78	46 48
14 24	24	5542	59	7931	09	2069	611	7890	5	2850	7	7150	5039	76	45 36
15 36	26	6001	60	8440	10	1560	561	8324	4	3337	7	6663	4986	74	44 24
16 48	28	6461	58	8950	08	1050	511	8757	3	3824	6	6176	933	72	43 12
18 0	30	6919		9458	09	0542	461	9190	3	4310	6	5690	880	70	42 0
19 12	32	7377	8	19967	07	80033	411	19623	3	4796	5	5204	827	68	40 48
20 24	34	7835	8	20474	08	79526	360	20055	2	5281	5	4719	774	66	39 36
21 36	36	8292	7	0982	07	9018	310	0487	2	5766	5	4234	721	64	38 24
22 48	38	8748	6	1489	06	8511	260	0918	1	6251	4	3749	668	62	37 12
24 0	40	9204	6	1995	06	8005	209	1349	1	6735	3	3265	614	60	36 0
25 12	42	499660	5	2501	05	7499	159	1779	0	7218	3	2782	561	58	34 48
26 24	44	500115	4	3006	05	6994	108	2209	30	7701	3	2299	507	56	33 36
27 36	46	0569	4	3511	05	6489	058	2638	29	8184	3	1816	454	54	32 24
28 48	48	1023	3	4016	04	5984	7007	3067	9	8667	2	1333	400	52	31 12
30 0	50	1476	3	4520	03	5480	6957	3495	8	9149	1	0851	347	50	30 0
31 12	52	1929	3	5023	04	4977	906	3923	8	49630	1	50370	293	48	28 48
32 24	54	2382	1	5527	02	4473	855	4351	8	50111	1	49889	239	46	27 36
33 36	56	2833	2	6029	02	3971	804	4777	7	0592	81	9408	185	44	26 24
34 48	58	3285	0	6531	02	3469	753	5204	7	1073	79	8927	131	42	25 12
36 0	60	3735	0	7033	01	2967	702	5630	6	1552	80	8448	077	40	24 0
37 12	62	4185	50	7534	01	2466	651	6055	5	2032	79	7968	4025	38	22 48
38 24	64	4635	49	8035	00	1965	600	6480	5	2511	9	7489	3969	36	21 36
39 36	66	5084	9	8535	00	1465	549	6905	5	2990	8	7010	915	34	20 24
40 48	68	5533	8	9035	500	0965	498	7329	4	3468	8	6532	861	32	19 12
42 0	70	5981		29535		70465	446	7753		3946	7	6054	807	30	18 0
43 12	72	6429	8	30034	499	69966	395	8176	3	4423	7	5577	752	28	16 48
44 24	74	6876	7	0532	98	9468	344	8599	3	4900	7	5100	698	26	15 36
45 36	76	7322	6	1030	98	8970	292	9021	2	5377	6	4623	644	24	14 24
46 48	78	7769	7	1528	98	8472	241	9443	1	5853	6	4147	589	22	13 12
48 0	80	8214	5	2025	97	7975	189	29864	1	6329	6	3671	535	20	12 0
49 12	82	8659	5	2522	97	7478	137	30285	0	6805	5	3195	480	18	10 48
50 24	84	9104	4	3018	96	6982	086	0705	20	7280	4	2720	425	16	9 36
51 36	86	9548	3	3514	96	6486	6034	1125	19	7754	5	2246	371	14	8 24
52 48	88	509991	3	4009	95	5991	5982	1544	9	8229	4	1771	316	12	7 12
54 0	90	510434		4504	95	5496	930	1963		8703	3	1297	261	10	6 0
55 12	92	0877	3	4998	94	5002	878	2382	9	9176	3	0824	206	8	4 48
56 24	94	1319	2	5492	94	4508	826	2800	8	59649	3	40351	151	6	3 36
57 36	96	1760	1	5986	94	4014	774	3218	8	60122	3	39878	096	4	2 24
58′ 48″	98	512201	1	36479	93	63521	5722	33635	7	60594	2	39406	3041	2	1′ 12″
		Cos.	41	Cot.	493	Tang.	Sin.	Cos.	17	Cot.	72	Tang.	Sin.	C.	

71 Grad. 70 Grad.

Digitized by Google

20 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	Sinus.	d.
			9.5			10.4	9.97	9.5	9.5
0′ 0″	0	34052		61066	4	38934	2986	54329	
1 12	2	4468	416	1537	71	8463	931	4724	395
2 24	4	4884	16	2008	1	7992	875	5118	94
3 36	6	5299	15	2479	0	7521	820	5512	94
4 48	8	5714	15	2949	0	7051	765	5906	93
6 0	10	6129	14	3419	70	6581	709	6299	92
7 12	12	6543	13	3889	69	6111	654	6691	92
8 24	14	6956	13	4358	9	5642	598	7084	91
9 36	16	7369	13	4827	9	5173	542	7475	92
10 48	18	7782	12	5295	8	4705	487	7867	91
12 0	20	8194	12	5763	8	4237	431	8258	91
13 12	22	8606	11	6231	8	3769	375	8649	90
14 24	24	9017	11	6698	7	3302	319	9039	90
15 36	26	9428	11	7165	7	2835	263	9429	89
16 48	28	39839	10	7631	6	2369	207	59818	89
18 0	30	40249	10	8098	5	1902	151	60207	89
19 12	32	0659	10	8563	5	1437	095	0596	89
20 24	34	1068	09	9029	5	0971	2039	0984	88
21 36	36	1476	08	9494	5	0506	1983	1372	88
22 48	38	1885	09	69958	4	30042	927	1759	87
24 0	40	2293	08	70422	4	29578	870	2146	87
25 12	42	2700	07	0886	4	9114	814	2533	87
26 24	44	3107	07	1350	3	8650	757	2919	86
27 36	46	3514	07	1813	3	8187	701	3305	86
28 48	48	3920	06	2275	2	7725	644	3690	85
30 0	50	4325	05	2738	3	7262	588	4075	85
31 12	52	4731	06	3200	2	6800	531	4460	85
32 24	54	5135	04	3661	1	6339	474	4844	84
33 36	56	5540	05	4122	1	5878	417	5228	84
34 48	58	5944	04	4583	1	5417	360	5612	84
36 0	60	6347	03	5044	1	4956	303	5995	83
37 12	62	6750	03	5504	0	4496	246	6377	82
38 24	64	7153	03	5964	60	4036	189	6760	83
39 36	66	7555	02	6423	59	3577	132	7142	82
40 48	68	7957	02	6882	9	3118	075	7523	81
42 0	70	8359	02	7341	9	2659	1018	7904	81
43 12	72	8759	00	7799	8	2201	0960	8285	81
44 24	74	9160	01	8257	7	1743	903	8665	80
45 36	76	9560	00	8714	7	1286	846	9045	80
46 48	78	49960	400	9172	7	0828	788	9425	80
48 0	80	50359	399	79629	6	20371	731	69804	79
49 12	82	0758	99	80085	6	19915	675	70183	79
50 24	84	1157	99	0541	6	9459	615	0562	79
51 36	86	1555	98	0997	5	9003	558	0940	78
52 48	88	1952	97	1452	5	8548	500	1317	77
54 0	90	2349	97	1907	5	8093	442	1695	77
55 12	92	2746	97	2362	5	7638	384	2072	76
56 24	94	3143	97	2816	4	7184	326	2448	76
57 36	96	3538	95	3270	4	6730	268	2824	76
58′ 48″	98	53934	96	83724	53	16276	0210	73200	375
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	Cos.	

69 Grad.

21 Grad.

d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.		
9.5	et 9.6		10.	9.97	et 9.96	
	84177		415823	0152	100	60′ 0″
453	4630	53	5370	094	98	58 48
94	5083	52	4917	0035	96	57 36
94	5535	52	4465	9977	94	56 24
93	5987	52	4013	918	92	55 12
92	6439	51	3561	860	90	54 0
92	6890	51	3110	801	88	52 48
91	7341	50	2659	743	86	51 36
92	7791	50	2209	684	84	50 24
91	8241	50	1759	626	82	49 12
91	8691	50	1309	567	80	48 0
90	9141	49	0859	508	78	46 48
90	89590	49	410410	449	76	45 36
89	90039	48	409961	390	74	44 24
89	0487	48	9513	331	72	43 12
89	0935	48	9065	272	70	42 0
88	1383	47	8617	213	68	40 48
88	1830	47	8170	154	66	39 36
87	2277	47	7723	094	64	38 24
87	2724	47	7276	9035	62	37 12
87	3171	46	6829	8976	60	36 0
86	3617	45	6383	916	58	34 48
86	4062	46	5938	857	56	33 36
85	4508	45	5492	797	54	32 24
85	4953	45	5047	738	52	31 12
85	5398	44	4602	678	50	30 0
84	5842	44	4158	618	48	28 48
84	6286	44	3714	558	46	27 36
84	6730	44	3270	498	44	26 24
83	7173	43	2827	439	42	25 12
82	7616	43	2384	379	40	24 0
83	8059	43	1941	319	38	22 48
82	8501	42	1499	258	36	21 36
82	8943	42	1057	198	34	20 24
81	9385	42	0615	138	32	19 12
81	99827	42	400173	078	30	18 0
81	00268	41	399732	8017	28	16 48
80	0709	41	9291	7957	26	15 36
80	1149	40	8851	896	24	14 24
80	1589	40	8411	836	22	13 12
79	2029	40	7971	775	20	12 0
79	2469	40	7531	715	18	10 48
79	2908	39	7092	654	16	9 36
78	3347	39	6653	593	14	8 24
77	3785	38	6215	532	12	7 12
78	4225	38	5777	471	10	6 0
77	4661	38	5339	410	8	4 48
76	5099	38	4901	349	6	3 36
76	5536	37	4464	288	4	2 24
76	05973	37	394027	7227	2	1′ 12″
375	Cot.	37	Tang.	Sin.	C.	

68 Grad.

Digitized by Google

22 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.
		9.5	3	9.6	4	10.3	9.96
0′ 0″	0	73575	75	06410	36	93590	7166
1 12	2	3950	5	6846	6	3154	105
2 24	4	4325	4	7282	6	2718	7043
3 36	6	4699	4	7718	5	2282	6982
4 48	8	5073	4	8153	5	1847	920
6 0	10	5447		8588		1412	859
7 12	12	5820	3	9023	5	0977	797
8 24	14	6193	3	9457	4	0543	736
9 36	16	6565	2	09891	4	90109	674
10 48	18	6937	2	10325	4	89675	612
12 0	20	7309		0759		9241	550
13 12	22	7680	1	1192	3	8808	488
14 24	24	8051	1	1625	3	8375	426
15 36	26	8422	1	2057	2	7943	364
16 48	28	8792	0	2489	2	7511	302
18 0	30	9162	70	2921	2	7079	240
19 12	32	9531	69	3353	2	6647	178
20 24	34	79900	9	3784	1	6216	116
21 36	36	80269	9	4215	1	5785	6053
22 48	38	0637	8	4646	1	5354	5991
24 0	40	1005	8	5077	0	4923	929
25 12	42	1373	8	5507	0	4493	866
26 24	44	1740	7	5937	30	4063	803
27 36	46	2107	7	6366	29	3634	741
28 48	48	2473	6	6795	9	3205	678
30 0	50	2840	7	7224	9	2776	615
31 12	52	3205	5	7653	9	2347	553
32 24	54	3571	6	8081	8	1919	490
33 36	56	3936	5	8509	8	1491	427
34 48	58	4301	5	8937	8	1063	364
36 0	60	4665	4	9364	7	0636	301
37 12	62	5029	4	19792	8	80208	237
38 24	64	5393	3	20218	6	79782	174
39 36	66	5756	3	0645	7	9355	111
40 48	68	6119	3	1071	6	8929	5048
42 0	70	6482	3	1497	6	8503	4984
43 12	72	6844	2	1923	6	8077	921
44 24	74	7206	2	2348	5	7652	857
45 36	76	7567	1	2773	5	7227	794
46 48	78	7928	1	3198	5	6802	730
48 0	80	8289	1	3625		6377	666
49 12	82	8650	60	4047	4	5953	603
50 24	84	9010	59	4471	4	5529	539
51 36	86	9369	60	4895	4	5105	475
52 48	88	89729	59	5318	3	4682	411
54 0	90	90088		5741	3	4259	347
55 12	92	0447	9	6164	3	3836	283
56 24	94	0805	8	6586	2	3414	219
57 36	96	1163	8	7008	2	2992	155
58′ 48″	98	91521	8	27430	2	72570	4090
		Cos.	57	Cot.	22	Tang.	Sin.

23 Grad.

Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.		
9.	3	9.6	4	10.3	9.96		
591878	57	27852	21	72148	4026	100	60′ 0″
2235	7	8273	1	1727	3962	98	58 48
2592	6	8694	1	1506	897	96	57 36
2948	6	9115	1	0885	833	94	56 24
3304	5	9536	0	0464	768	92	55 12
3659	6	29956	20	70044	704	90	54 0
4015	5	30376	19	69624	639	88	52 48
4370	4	0795	20	9205	574	86	51 36
4724	4	1215	19	8785	509	84	50 24
5078	4	1634	9	8366	444	82	49 12
5432	4	2053		7947	379	80	48 0
5786	4	2471	8	7529	314	78	46 48
6139	3	2890	9	7110	249	76	45 36
6492	3	3308	8	6692	184	74	44 24
6844	2	3725	7	6275	119	72	43 12
7196	2	4143	8	5857	3054	70	42 0
7548	2	4560	7	5440	2988	68	40 48
7900	2	4977	7	5023	923	66	39 36
8251	1	5393	6	4607	858	64	38 24
8602	1	5810	7	4190	792	62	37 12
8952	0	6226	6	3774	727	60	36 0
9302	0	6641	5	3359	661	58	34 48
599652	0	7057	6	2943	595	56	33 36
600002	50	7472	5	2528	529	54	32 24
0351	49	7887	5	2113	464	52	31 12
0700	9	8302	5	1698	398	50	30 0
1048	8	8716	4	1284	332	48	28 48
1396	8	9130	4	0870	266	46	27 36
1744	8	9544	4	0456	200	44	26 24
2092	8	39958	4	60042	134	42	25 12
2439	7	40371	3	59629	067	40	24 0
2786	7	0784	3	9216	2001	38	22 48
3132	6	1197	4	8803	1935	36	21 36
3478	6	1610	3	8390	868	34	20 24
3824	6	2022	2	7978	802	32	19 12
4170	6	2434	2	7566	735	30	18 0
4515	5	2846	2	7154	669	28	16 48
4860	5	3257	1	6743	602	26	15 36
5204	4	3669	2	6331	536	24	14 24
5548	4	4080	1	5920	469	22	13 12
5892	4	4490	0	5510	402	20	12 0
6236	4	4901	1	5099	335	18	10 48
6579	3	5311	0	4689	268	16	9 36
6922	3	5721	0	4279	201	14	8 24
7265	3	6131	10	3869	134	12	7 12
7607	2	6540	99	3460	067	10	6 0
7949	2	6949	9	3051	1000	8	4 48
8290	1	7358	9	2642	0932	6	3 36
8632	2	7767	9	2233	865	4	2 24
608973	1	48175	8	51825	0798	2	1′ 12″
Cos.	40	Cot.	08	Tang.	Sin.	C.	

67 Grad. 66 Grad.

Digitized by Google

24 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.
			9.6		
0′ 0″	0	09313	341	48583	
1 12	2	9654	40	8991	
2 24	4	09994	40	9399	
3 36	6	10333	39	49806	
4 48	8	0673	39	50213	
6 0	10	1012	39	0620	
7 12	12	1351	38	1026	
8 24	14	1689	38	1433	
9 36	16	2027	38	1839	
10 48	18	2365	37	2245	
12 0	20	2702	37	2650	
13 12	22	3039	37	3056	
14 24	24	3376	37	3461	
15 36	26	3713	36	3866	
16 48	28	4049	36	4270	
18 0	30	4385	36	4674	
19 12	32	4721	35	5078	
20 24	34	5056	35	5482	
21 36	36	5391	35	5886	
22 48	38	5726	34	6289	
24 0	40	6060	34	6692	
25 12	42	6394	34	7095	
26 24	44	6728	33	7498	
27 36	46	7061	33	7900	
28 48	48	7394	33	8302	
30 0	50	7727	32	8704	
31 12	52	8059	33	9106	
32 24	54	8392	32	9507	
33 36	56	8724	31	59908	
34 48	58	9055	31	60309	
36 0	60	9386	31	0710	
37 12	62	19717	31	1110	
38 24	64	20048	30	1510	
39 36	66	0378	30	1910	
40 48	68	0708	30	2310	
42 0	70	1038	30	2709	
43 12	72	1368	29	3109	
44 24	74	1697	29	3507	
45 36	76	2026	29	3906	
46 48	78	2354	28	4305	
48 0	80	2682	28	4703	
49 12	82	3010	28	5101	
50 24	84	3338	28	5499	
51 36	86	3665	27	5896	
52 48	88	3992	27	6294	
54 0	90	4319	27	6691	
55 12	92	4645	26	7088	
56 24	94	4972	27	7484	
57 36	96	5297	26	7880	
58 48″	98	25623	25	68277	
		Cos.		Cot.	

c.d.	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	
	10.3	9.9		9.6			
408	51417	60730	25948	325	68673	3	
08	1009	663	6273		9068	95	
07	0601	595	6598	25	9464	6	
07	50194	527	6922	24	69859	5	
07	49787	460	7246	24	70254	5	
06	9380	392	7570	24	0649	4	
07	8974	324	7894	23	1043	4	
06	8567	256	8217	23	1437	5	
06	8161	188	8540	23	1832	3	
05	7755	120	8862	23	2225	4	
06	7350	60052	9185	22	2619	3	
05	6944	59984	9507	22	3012	3	
05	6539	916	29828	21	3405	3	
04	6134	847	30150	22	3798	3	
04	5730	779	0471	21	4191	3	
04	5326	711	0792	21	4584	2	
04	4922	642	1112	20	4976	2	
04	4518	574	1433	21	5368	2	
03	4114	505	1753	20	5760	1	
03	3711	436	2072	19	6151	2	
03	3308	368	2392	20	6543	1	
03	2905	299	2711	19	6934	1	
02	2502	230	3030	19	7325	0	
02	2100	161	3348	18	7715	1	
02	1698	092	3666	18	8106	0	
02	1296	59023	3984	18	8496	0	
01	0894	58954	4302	17	8886	0	
01	0493	885	4619	18	9276	90	
01	40092	815	4937	16	79666	89	
01	39691	746	5253	17	80055	9	
00	9290	677	5570	16	0444	9	
00	8890	607	5886	16	0833	9	
00	8490	538	6202	16	1222	8	
400	8090	468	6518	15	1610	8	
399	7690	399	6833	15	1998	9	
400	7291	329	7148	15	2387	7	
398	6891	259	7463	15	2774	8	
99	6493	189	7778	15	3162	7	
99	6094	119	8093	13	3549	8	
98	5695	58049	8406	14	3937	7	
98	5297	57979	8720	13	4324	6	
98	4899	909	9033	14	4710	7	
97	4501	839	9347	12	5097	6	
98	4104	769	9659	13	5483	6	
97	3706	699	39972	12	5869	6	
97	3309	628	40284	12	6255	6	
96	2912	558	0596	12	6641	6	
96	2516	487	0908	12	7027	5	
97	2120	417	1220	11	7412	5	
396	31723	57346	41531	11	87797	55	
	Tang.	Sinus.	Cos.		Cot.		

25 Grad.

	Cot.	Cos.		
	10.3	9.95		
31327	7276	100	60′ 0″	
0932	205	98	58 48	
0536	134	96	57 36	
30141	7063	94	56 24	
29746	6992	92	55 12	
9351	921	90	54 0	
8957	850	88	52 48	
8563	779	86	51 36	
8168	708	84	50 24	
7775	637	82	49 12	
7381	566	80	48 0	
6988	494	78	46 48	
6595	423	76	45 36	
6202	351	74	44 24	
5809	280	72	43 12	
5416	208	70	42 0	
5024	136	68	40 48	
4632	6065	66	39 36	
4240	5993	64	38 24	
3849	921	62	37 12	
3457	849	60	36 0	
3066	777	58	34 48	
2675	705	56	33 36	
2285	633	54	32 24	
1894	561	52	31 12	
1504	488	50	30 0	
1114	416	48	28 48	
0724	344	46	27 36	
20334	271	44	26 24	
19945	198	42	25 12	
9556	126	40	24 0	
9167	5053	38	22 48	
8778	4980	36	21 36	
8390	908	34	20 24	
8002	835	32	19 12	
7613	762	30	18 0	
7226	689	28	16 48	
6838	616	26	15 36	
6451	543	24	14 24	
6063	470	22	13 12	
5676	396	20	12 0	
5290	323	18	10 48	
4903	250	16	9 36	
4517	176	14	8 24	
4131	103	12	7 12	
3745	4029	10	6 0	
3359	3955	8	4 48	
2973	882	6	3 36	
2588	808	4	2 24	
12203	3734	2	1′12″	
Tang.	Sin.	C.		

65 Grad. 64 Grad.

Digitized by Google

26 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos
		9.6		9.6e9	9.7	10.	9.9
0′ 0″	0	41842		88182		311818	5366
1 12	2	2153	311	8566	384	1434	58
2 24	4	2463	10	8951	85	1049	51
3 36	6	8775	10	9335	84	0665	43
4 48	8	3083	10	89719	84	310281	36
6 0	10	3393	09	90103	84	309897	29
7 12	12	3702	09	0487	83	9513	21
8 24	14	4011	09	0870	83	9130	14
9 36	16	4320	09	1253	83	8747	5306
10 48	18	4628	08	1636	83	8364	5299
12 0	20	4936	08	2019	83	7981	91
13 12	22	5244	08	2402	82	7598	83
14 24	24	5552	08	2784	82	7216	76
15 36	26	5860	07	3166	82	6834	69
16 48	28	6167	07	3548	82	6452	61
18 0	30	6474	06	3930	81	6070	54
19 12	32	6780	06	4311	82	5689	46
20 24	34	7086	07	4693	81	5307	39
21 36	36	7393	05	5074	81	4926	31
22 48	38	7698	06	5455	81	4545	23
24 0	40	8004	05	5836	80	4164	17
25 12	42	8309	05	6216	80	3784	01
26 24	44	8614	05	6596	81	3404	520
27 36	46	8919	04	6977	80	3023	519
28 48	48	9223	04	7357	79	2643	8
30 0	50	9527	04	7736	80	2264	7
31 12	52	49831	04	8116	79	1884	7
32 24	54	50135	03	8495	79	1505	6
33 36	56	0438	04	8874	79	1126	5
34 48	58	0742	02	9253	79	0747	4
36 0	60	1044	03	99632	79	300368	4
37 12	62	1347	02	00011	78	299989	3
38 24	64	1649	02	0389	78	9611	2
39 36	66	1951	02	0767	78	9233	1
40 48	68	2253	02	1145	78	8855	1
42 0	70	2555	01	1523	78	8477	510
43 12	72	2856	01	1900	78	8100	509
44 24	74	3157	01	2278	77	7722	5
45 36	76	3458	00	2655	77	7345	4
46 48	78	3758	01	3032	77	6968	4
48 0	80	4059	300	3409	76	6591	3
49 12	82	4359	299	3785	77	6215	2
50 24	84	4658	300	4162	76	5838	1
51 36	86	4958	299	4538	76	5462	1
52 48	88	5257	99	4914	76	5086	0
54 0	90	5556	99	5290	75	4710	0
55 12	92	5855	98	5665	76	4335	0
56 24	94	6153	98	6041	75	3959	0
57 36	96	6451	98	6416	75	3584	50
58 48″	98	56749	298	06791	75	293209	49
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin

	8	9	10	11	12
	4	12	11	10	9
	5	20	18	17	15
	1	28	26	23	21
	1	36	33	30	27
	0	44	40	36	33
	6	52	47	43	39
	4	60	54	50	45
		68	62	56	51
			69	63	57
				69	63
					69

0	21	22	23	24
2	2	2	2	2
3	9	9	8	8
2	12	12	11	11
1	16	15	15	14
0	19	18	18	17
6	23	22	21	20
5	26	25	24	23
4	30	28	27	26
3	33	32	30	29
2	37	35	34	32
1	40	38	37	35
0	43	41	40	38
6	47	45	43	41
5	50	48	46	44
4	54	51	49	47
3	57	54	52	50
2	60	58	55	53
1	64	61	58	56
0	67	64	62	59
	71	68	65	62
		71	68	65
			71	68
				71

33	34	35	36
2	2	2	1
4	4	4	3
6	6	5	5
8	8	7	7
10	10	9	8
12	12	11	10
14	14	13	12
16	16	15	14
18	18	17	16
20	20	19	18
22	22	21	20
24	24	23	22
26	26	25	24
28	28	27	26
30	30	29	28
32	32	31	30
34	34	33	32
36	36	35	34
38	38	37	36
40	40	39	37
42	43	41	39
44	45	43	41
46	47	45	43
48	49	47	45
50	51	49	47
52	53	51	49
54	55	53	51
56	57	55	53
58	59	57	55
60	61	59	57
63	63	61	59
65	65	63	61
67	67	65	63
69	69	67	65
71	71	69	67
		71	69
			71

M	560	540	520	500	480
1	28	27	26	25	24
2	56	54	52	50	48
3	84	81	78	75	72
4	112	108	104	100	96
5	140	135	130	125	120
6	168	162	156	150	144
7	196	189	182	175	168
8	224	216	208	200	192
9	252	243	234	225	216
10	280	270	260	250	240
11	308	297	286	275	264
12	336	324	312	300	288
13	364	351	338	325	312
14	392	378	364	350	336
15	420	405	390	375	360
16	448	432	416	400	384
17	476	459	442	425	408
	460	440	420	400	380
1	23	22	21	20	19
2	46	44	42	40	38
3	69	66	63	60	57
4	92	88	84	80	76
5	115	110	105	100	95
6	138	132	126	120	114
7	161	154	147	140	133
8	184	176	168	160	152
9	207	198	189	180	171
10	230	220	210	200	190
11	253	242	231	220	209
12	276	264	252	240	228
13	299	286	273	260	247
14	322	308	294	280	266
15	345	330	315	300	285
16	368	352	336	320	304
17	391	374	357	340	323
	360	340	320	300	280
1	18	17	16	15	14
2	36	34	32	30	28
3	54	51	48	45	42
4	72	68	64	60	56
5	90	85	80	75	70
6	108	102	96	90	84
7	126	119	112	105	98
8	144	136	128	120	112
9	162	153	144	135	126
10	180	170	160	150	140
11	198	187	176	165	154
12	216	204	192	180	168
13	234	221	208	195	182
14	252	238	224	210	196
15	270	255	240	225	210
16	288	272	256	240	224
17	306	289	272	255	238

C	1	2
1	10	5
2	20	15
	3	4
1	4	5
2	10	8
3	17	13
4	24	18
	5	6
1	2	2
2	6	5
3	10	9
4	14	14
5	18	16
6		19
	7	8
1	2	2
2	8	4
3	8	7
4	10	9
5	13	12
6	16	14
7	19	17
8		19
	9	10
1	2	1
2	4	3
3	6	5
4	8	7
5	11	9
6	13	11
7	15	13
8	17	15
9	19	17
10		19
	11	12
1	2	1
2	4	3
3	6	5
4	7	6
5	9	8
6	11	10
7	13	11
8	15	13
9	17	15
10	19	16
11	20	18
12		20

63 Grad.

Digitized by Google

28 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	
		9.6		9.7		10.2	9.94	9.6		9.7		10.2	9.94	9.93
0′	0″	0 71609	2	25674	3	74326	5935	85571	2	43752	3	56248	1819	100
1	12	2 1894	85	6040	66	3960	854	5845	74	4109	57	5891	735	98
2	24	4 2179	5	6405	5	3595	774	6118	3	4467	8	5533	651	96
3	36	6 2464	5	6771	6	3229	693	6391	3	4824	7	5176	567	94
4	48	8 2748	4	7136	5	2864	612	6663	2	5181	7	4819	483	92
			4		5				3		7			
6	0	10 3032		7501		2499	531	6936		5538	6	4462	398	90
7	12	12 3316	3	7866	5	2134	450	7208	2	5894	6	4106	314	88
8	24	14 3599	4	8230	4	1770	369	7480	2	6251	7	3749	229	86
9	36	16 3883	3	8595	5	1405	288	7752	2	6607	6	3393	145	84
10	48	18 4166	3	8959	4	1041	207	8024	2	6963	6	3037	1060	82
			2		4				1		6			
12	0	20 4448		9323		0677	125	8295		7319	6	2681	0975	80
13	12	22 4731	3	29687	4	70313	5044	8566	1	7675	6	2325	891	78
14	24	24 5013	2	30051	4	69949	4963	8837	1	8031	6	1969	806	76
15	36	26 5296	3	0414	4	9586	881	9108	1	8387	6	1613	721	74
16	48	28 5577	1	0778	3	9222	800	9378	0	8742	5	1258	636	72
			2						0		6			
18	0	30 5859		1141	3	8859	718	9648		9097	6	0903	551	70
19	12	32 6141	2	1504	3	8496	637	89918	0	9453	5	0547	466	68
20	24	34 6422	1	1867	3	8133	555	90188	0	49808	5	50192	381	66
21	36	36 6703	1	2230	3	7770	473	0458	70	50162	4	49838	295	64
22	48	38 6983	0	2592	3	7408	391	0727	69	0517	5	9483	210	62
			1		2				9		5			
24	0	40 7264		2955		7045	309	0996		0872	4	9128	125	60
25	12	42 7544	0	3317	2	6683	227	1265	9	1226	4	8774	0039	58
26	24	44 7824	0	3679	2	6321	145	1534	8	1580	4	8420	9954	56
27	36	46 8104	0	4041	2	5959	4063	1802	9	1934	4	8066	868	54
28	48	48 8384	80	4403	1	5597	3981	2071	8	2288	4	7712	783	52
			79								4			
30	0	50 8663		4764		5236	899	2339	8	2642	4	7358	697	50
31	12	52 8942	9	5126	2	4874	816	2607	7	2996	3	7004	611	48
32	24	54 9221	9	5487	1	4513	734	2874	8	3349	4	6651	525	46
33	36	56 9499	9	5848	1	4152	651	3142	7	3703	3	6297	439	44
34	48	58 79778	8	6209	1	3791	569	3409	7	4056	3	5944	353	42
					1						3			
36	0	60 80056		6570		3430	486	3676	7	4409	3	5591	267	40
37	12	62 0334	8	6931	1	3069	403	3943	6	4762	2	5238	181	38
38	24	64 0612	8	7291	0	2709	321	4209	6	5114	2	4886	095	36
39	36	66 0889	7	7651	0	2349	238	4475	7	5467	3	4533	9008	34
40	48	68 1166	7	8011	0	1989	155	4742	5	5820	2	4180	8922	32
											2			
42	0	70 1443	7	8371	0	1629	3072	5007	6	6172	2	3828	836	30
43	12	72 1720	7	8731	60	1269	2989	5273	6	6524	2	3476	749	28
44	24	74 1997	6	9091	59	0909	906	5539	6	6876	2	3124	663	26
45	36	76 2273	6	9450	60	0550	823	5804	5	7228	2	2772	576	24
46	48	78 2549	6	39810	59	60190	739	6069	5	7580	1	2420	489	22
											1			
48	0	80 2825		40169		59831	656	6334	4	7931	2	2069	402	20
49	12	82 3101	6	0528	9	9472	573	6598	5	8283	1	1717	316	18
50	24	84 3376	5	0887	9	9113	489	6863	4	8634	1	1366	229	16
51	36	86 3651	5	1245	8	8755	406	7127	4	8985	1	1015	142	14
52	48	88 3926	5	1604	8	8396	322	7391	3	9336	1	0664	8055	12
											1			
54	0	90 4201		1962	9	8038	239	7654	4	59687	1	40313	7967	10
55	12	92 4475	4	2321	9	7679	155	7918	3	60038	0	39962	880	8
56	24	94 4750	5	2679	8	7321	2071	8181	3	0388	1	9612	793	6
57	36	96 5024	4	3037	8	6963	1987	8444	3	0739	0	9261	706	4
58	48	98 85298	73	43394	7	56606	1903	98707	65	61089	50	38911	7618	2
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	C.

61 Grad. 60 Grad.

Digitized by Google

30 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.
		9.		9.7		10.2	9.93
0′ 0″	0	698970	262	61439	350	38561	7531
1 12	2	9232	63	1789	50	8211	443
2 24	4	9495	62	2139	50	7861	355
3 36	6	699757	62	2489	50	7511	268
4 48	8	700019	61	2839	49	7161	180
6 0	10	0280	62	3188	49	6812	092
7 12	12	0542	61	3537	50	6463	7004
8 24	14	0803	61	3887	49	6113	6916
9 36	16	1064	61	4236	49	5764	828
10 48	18	1325	60	4585	48	5415	740
12 0	20	1585	61	4933	49	5067	652
13 12	22	1846	60	5282	48	4718	564
14 24	24	2106	60	5630	49	4370	475
15 36	26	2366	59	5979	48	4021	387
16 48	28	2625	60	6327	48	3673	298
18 0	30	2885	59	6675	48	3325	210
19 12	32	3144	59	7023	48	2977	121
20 24	34	3403	59	7371	48	2629	6032
21 36	36	3662	59	7719	47	2281	5944
22 48	38	3921	58	8066	48	1934	855
24 0	40	4179	59	8414	47	1586	766
25 12	42	4438	58	8761	47	1239	677
26 24	44	4696	58	9108	47	0892	588
27 36	46	4954	57	9455	47	0545	499
28 48	48	5211	58	69802	46	30198	410
30 0	50	5469	57	70148	47	29852	320
31 12	52	5726	57	0495	47	9505	231
32 24	54	5983	57	0842	46	9158	142
33 36	56	6240	57	1188	46	8812	5052
34 48	58	6497	56	1534	46	8466	4963
36 0	60	6753	56	1880	46	8120	873
37 12	62	7009	56	2226	46	7774	783
38 24	64	7265	56	2572	45	7428	694
39 36	66	7521	55	2917	46	7083	604
40 48	68	7777	56	3263	45	6737	514
42 0	70	8032	55	3608	46	6392	424
43 12	72	8287	55	3954	45	6046	334
44 24	74	8542	55	4299	45	5701	244
45 36	76	8797	55	4644	45	5356	153
46 48	78	9052	54	4989	44	5011	4063
48 0	80	9306	55	5333	45	4667	3973
49 12	82	9561	54	5678	45	4322	882
50 24	84	709815	54	6023	44	3977	792
51 36	86	710068	53	6367	44	3633	701
52 48	88	0322	54	6711	44	3289	611
54 0	90	0575	53	7055	44	2945	520
55 12	92	0829	54	7399	44	2601	429
56 24	94	1082	53	7743	44	2257	339
57 36	96	1334	52	8087	43	1913	248
58′ 48″	98	711587	53	78430	44	21570	3157
		Cos.	52	Cot.		Tang.	Sin.

59 Grad.

31 Grad.

	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	et	
	11839		9.7	3	10.2	9.93	9.92	
0′ 0″	2092	253	78774	43	21226	3066	100	60′ 0″
1 12	2344	52	9117	3	0883	2974	98	58 48
2 24	2595	51	9460	3	0540	883	96	57 36
3 36	2847	52	79803	3	20197	792	94	56 24
4 48	3098	51	80146	3	19854	701	92	35 12
6 0	3350	52	0489	3	9511	609	90	54 0
7 12	3601	51	0832	2	9168	518	88	52 48
8 24	3851	50	1174	3	8826	426	86	51 36
9 36	4102	51	1517	2	8483	335	84	50 24
10 48		50	1859	2	8141	243	82	49 12
12 0	4352	51	2201	2	7799	151	80	48 0
13 12	4603	50	2543	2	7457	2059	78	46 48
14 24	4853	49	2885	2	7115	1967	76	45 36
15 36	5102	50	3227	2	6773	875	74	44 24
16 48	5352	50	3569	1	6431	783	72	43 12
18 0	5602	49	3910	2	6090	691	70	42 0
19 12	5851	49	4252	1	5748	599	68	40 48
20 24	6100	49	4593	1	5407	507	66	39 36
21 36	6349	48	4934	1	5066	414	64	38 24
22 48	6597	49	5275	1	4725	322	62	37 12
24 0	6846	48	5616	1	4384	229	60	36 0
25 12	7094	48	5957	1	4043	137	58	34 48
26 24	7342	48	6298	1	3702	1044	56	33 36
27 36	7590	48	6639	1	3361	0951	54	32 24
28 48	7838	47	6979	0	3021	859	52	31 12
30 0	8085	47	7319	1	2681	766	50	30 0
31 12	8332	47	7660	0	2340	673	48	28 48
32 24	8579	47	8000	40	2000	580	46	27 36
33 36	8826	47	8340	39	1660	487	44	26 24
34 48	9073	47	8679	40	1321	394	42	25 12
36 0	9320	46	9019	40	0981	300	40	24 0
37 12	9566	46	9359	39	0641	207	38	22 48
38 24	19812	46	89698	40	10302	114	36	21 36
39 36	20058	46	90038	39	09962	0020	34	20 24
40 48	0304	46	0377	9	9623	9927	32	19 12
42 0	0549	46	0716	9	9284	833	30	18 0
43 12	0795	45	1055	9	8945	739	28	16 48
44 24	1040	45	1394	9	8606	646	26	15 36
45 36	1285	45	1733	9	8267	552	24	14 24
46 48	1530	44	2072	8	7928	458	22	13 12
48 0	1774	45	2410	9	7590	364	20	12 0
49 12	2019	44	2749	8	7251	270	18	10 48
50 24	2263	44	3087	8	6913	176	16	9 36
51 36	2507	44	3425	8	6575	9082	14	8 24
52 48	2751	43	3763	8	6237	8988	12	7 12
54 0	2994	44	4101	8	5899	893	10	6 0
55 12	3238	43	4439	8	5561	799	8	4 48
56 24	3481	43	4777	7	5223	704	6	3 36
57 36	3724	43	5114	8	4886	610	4	2 24
58′ 48″	23967	42	95452	37	04548	8515	2	1′12″
	Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	C.	

58 Grad.

Digitized by Google

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.		
		32 Grad.								33 Grad.					
		9.7		9.7 et 9.8		10.	9.92	9.7		9.8		10.1	9.92 et 9.91		
0′ 0″	0	24210	2	95789		204211	8420	36109	2	12517		87483	3591	100	60′ 0″
1 12	2	4452	42	6127	338	3873	326	6342	33	2849	332	7151	493	98	58 48
2 24	4	4695	3	6464	37	3536	231	6575	3	3181	32	6819	394	96	57 36
3 36	6	4937	2	6801	37	3199	156	6808	3	3513	32	6487	296	94	56 24
4 48	8	5179	2	7138	36	2862	8041	7041	3	3844	32	6156	197	92	55 12
6 0	10	5420	2	7474	37	2526	7946	7274	2	4176	31	5824	3098	90	54 0
7 12	12	5662	1	7811	37	2189	851	7506	2	4507	31	5493	2999	88	52 48
8 24	14	5903	2	8148	36	1852	756	7738	3	4838	31	5162	900	86	51 36
9 36	16	6145	1	8484	37	1516	660	7971	2	5169	31	4831	801	84	50 24
10 48	18	6386	0	8821	36	1179	565	8203	1	5500	31	4500	702	82	49 12
12 0	20	6626	1	9157	36	0843	470	8434	2	5831	31	4169	603	80	48 0
13 12	22	6867	0	9493	36	0507	374	8666	1	6162	31	3838	504	78	46 48
14 24	24	7107	1	99829	36	200171	278	8897	1	6493	31	3507	405	76	45 36
15 36	26	7348	0	00165	36	199835	183	9128	2	6823	31	3177	305	74	44 24
16 48	28	7588	40	0501	35	9499	7087	9360	0	7154	30	2846	206	72	43 12
18 0	30	7828	39	0836	36	9164	6991	9590	1	7484	31	2516	106	70	42 0
19 12	32	8067	40	1172	36	8828	895	39821	1	7815	30	2185	2007	68	40 48
20 24	34	8307	39	1508	35	8492	799	40052	0	8145	30	1855	1907	66	39 36
21 36	36	8546	9	1843	35	8157	703	0282	0	8475	30	1525	807	64	38 24
22 48	38	8785	9	2178	35	7822	607	0512	0	8805	30	1195	707	62	37 12
24 0	40	9024	9	2513	35	7487	511	0742	0	9135	30	0865	607	60	36 0
25 12	42	9263	9	2848	35	7152	415	0972	30	9465	29	0535	507	58	34 48
26 24	44	9502	8	3183	35	6817	319	1202	29	19794	30	80206	407	56	33 36
27 36	46	9740	8	3518	35	6482	222	1431	9	20124	29	79876	307	54	32 24
28 48	48	29978	9	3853	34	6147	126	1660	9	0453	30	9547	207	52	31 12
30 0	50	30217	7	4187	35	5813	6029	1889	9	0783	29	9217	107	50	30 0
31 12	52	0454	8	4522	34	5478	5933	2118	9	1112	29	8388	1006	48	28 48
32 24	54	0692	8	4856	34	5144	836	2347	9	1441	29	8559	0906	46	27 36
33 36	56	0930	7	5190	35	4810	739	2576	8	1771	29	8229	805	44	26 24
34 48	58	1167	7	5525	34	4475	642	2804	9	2100	29	7900	705	42	25 12
36 0	60	1404	7	5859	34	4141	545	3033	8	2429	28	7571	604	40	24 0
37 12	62	1641	7	6193	33	3807	448	3261	8	2757	29	7243	503	38	22 48
38 24	64	1878	6	6526	34	3474	351	3489	7	3086	29	6914	402	36	21 36
39 36	66	2114	7	6860	34	3140	254	3716	8	3415	28	6585	301	34	20 24
40 48	68	2351	6	7194	33	2806	157	3944	7	3743	29	6257	200	32	19 12
42 0	70	2587	6	7527	34	2473	5060	4171	7	4072	28	5928	0099	30	18 0
43 12	72	2823	6	7861	33	2139	4962	4398	8	4400	28	5600	9998	28	16 48
44 24	74	3059	6	8194	33	1806	865	4626	6	4728	29	5272	897	26	15 36
45 36	76	3295	5	8527	33	1473	767	4852	7	5057	28	4943	796	24	14 24
46 48	78	3530	5	8860	33	1140	670	5079	7	5385	28	4615	694	22	13 12
48 0	80	3765	6	9193	33	0807	572	5306	6	5713	28	4287	593	20	12 0
49 12	82	4001	5	9526	33	0474	474	5532	6	6041	27	3959	491	18	10 48
50 24	84	4236	4	09859	33	190141	377	5758	6	6368	28	3632	390	16	9 36
51 36	86	4470	5	10192	32	189808	279	5984	6	6696	28	3304	288	14	8 24
52 48	88	4705	4	0524	33	9476	181	6210	6	7024	27	2976	186	12	7 12
54. 0	90	4939	5	0857	32	9143	4083	6436	5	7351	28	2649	9085	10	6 0
55 12	92	5174	4	1189	32	8811	3985	6661	6	7679	27	2321	8983	8	4 48
56 24	94	5408	4	1521	32	8479	886	6887	5	8006	27	1994	881	6	3 36
57 36	96	5642	3	1853	32	8147	788	7112	5	8333	27	1667	779	4	2 24
58′48″	98	35875	34	12185	32	187815	3690	47337	25	28660	27	71340	8676	2	1′12″
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	C.	
		57 Grad.								56 Grad.					

Digitized by Google

34 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.
		9.7		9.8	
0′ 0″	0	47562	2	28987	327
1 12	2	7786	24	9314	
2 24	4	8011	5	9641	27
3 36	6	8235	4	29968	27
4 48	8	8459	4	30295	27
6 0	10	8683	4	0621	26
7 12	12	8907	4	0948	27
8 24	14	9131	3	1274	26
9 36	16	9354	4	1601	27
10 48	18	9578	3	1927	26
12 0	20	49801	3	2253	26
13 12	22	50024	3	2579	26
14 24	24	0247	3	2905	26
15 36	26	0469	2	3231	26
16 48	28	0692	2	3557	25
18 0	30	0914	2	3882	26
19 12	32	1136	2	4208	25
20 24	34	1358	2	4533	26
21 36	36	1580	2	4859	25
22 48	38	1802	1	5184	25
24 0	40	2023	1	5509	26
25 12	42	2244	2	5835	25
26 24	44	2466	1	6160	25
27 36	46	2687	0	6485	25
28 48	48	2907	1	6810	24
30 0	50	3128	1	7134	25
31 12	52	3349	0	7459	25
32 24	54	3569	0	7784	24
33 36	56	3789	0	8108	25
34 48	58	4009	0	8433	24
36 0	60	4229	20	8757	24
37 12	62	4449	19	9081	25
38 24	64	4668	19	9406	24
39 36	66	4887	20	39730	24
40 48	68	5107	19	40054	24
42 0	70	5326	8	0378	24
43 12	72	5544	9	0702	23
44 24	74	5763	9	1025	24
45 36	76	5982	8	1349	24
46 48	78	6200	8	1673	23
48 0	80	6418	8	1996	24
49 12	82	6636	8	2320	23
50 24	84	6854	8	2643	23
51 36	86	7072	7	2966	23
52 48	88	7289	8	3289	23
54 0	90	7507	7	3612	24
55 12	92	7724	7	3936	22
56 24	94	7941	7	4258	23
57 36	96	8158	7	4581	23
58 48″	98	58375	16	44904	23
		Cos.		Cot.	

35 Grad.

Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	
10.1	9.91	9.7	2	9.8	3	9.90
71013	8574	58591	17	45227	22	54773
0686	472	8808	6	5549	3	4451
0359	370	9024	6	5872	3	4128
70032	267	9240	6	6194	3	3806
69705	165	9456	6	6517	2	3483
9379	8062	9672	5	6839	2	3161
9052	7959	59887	6	7161	2	2839
8726	857	60103	5	7483	2	2517
8399	754	0318	5	7805	2	2195
8073	651	0533	5	8127	2	1873
7747	548	0748	5	8449	2	1551
7421	445	0963	5	8771	2	1229
7095	342	1178	4	9093	1	0907
6769	238	1392	5	9414	2	0586
6443	135	1607	4	49736	1	50264
6118	7032	1821	4	50057	2	49943
5792	6928	2035	4	0379	1	9621
5467	825	2249	3	0700	1	9300
5141	721	2462	4	1021	1	8979
4816	617	2676	3	1343	2	8657
4491	514	2889	4	1664	1	8336
4165	410	3103	3	1985	1	8015
3840	306	3316	3	2306	1	7694
3515	202	3529	2	2627	1	7373
3190	6098	3741	3	2947	0	7053
2866	5994	3954	2	3268	1	6732
2541	889	4166	3	3589	1	6411
2216	785	4379	2	3909	0	6091
1892	681	4591	2	4230	1	5770
1567	576	4803	2	4550	0	5450
1243	472	5015	1	4870	1	5130
0919	367	5226	2	5191	0	4809
0594	262	5438	1	5511	0	4489
60270	158	5649	1	5831	0	4169
59946	5053	5860	2	6151	0	3849
9622	4948	6072	0	6471	20	3529
9298	843	6282	1	6791	19	3209
8975	738	6493	1	7110	20	2890
8651	633	6704	0	7430	20	2570
8327	527	6914	0	7750	19	2250
8004	422	7124	1	8069	20	1931
7680	317	7335	10	8389	19	1611
7357	211	7545	09	8708	20	1292
7034	106	7754	10	9028	19	0972
6711	4000	7964	09	9347	19	0653
6388	3894	8173	10	9666	19	0334
6064	788	8383	09	59985	19	40015
5742	683	8592	10	60304	19	39696
5419	577	8801	09	0623	19	9377
55096	3471	69010	09	60942	19	39058
Tang.	Sin.	Cos.		Cot.		

100	60′ 0″
98	58 48
96	57 36
94	56 24
92	55 12
90	54 0
88	52 48
86	51 36
84	50 24
82	49 12
80	48 0
78	46 48
76	45 36
74	44 24
72	43 12
70	42 0
68	40 48
66	39 36
64	38 24
62	37 12
60	36 0
58	34 48
56	33 36
54	32 24
52	31 12
50	30 0
48	28 48
46	27 36
44	26 24
42	25 12
40	24 0
38	22 48
36	21 36
34	20 24
32	19 12
30	18 0
28	16 48
26	15 36
24	14 24
22	13 12
20	12 0
18	10 48
16	9 36
14	8 24
12	7 12
10	6 0
8	4 48
6	3 36
4	2 24
2	1′ 12″
C.	

55 Grad. 54 Grad.

Digitized by Google

36 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.		
		9.7		9.8		10.1	9.90	9.7		9.8		10.1	9.90	et 9.89	
0′ 0″	0	69219	2	61261	3	38739	7958	79463	201	77114	3	22886	2349	100	60′ 0″
1 12	2	9427	08	1580	19	8420	847	9664	01	7430	16	2570	234	98	58 48
2 24	4	9636	9	1898	8	8102	737	79865	01	7745	5	2255	120	96	57 36
3 36	6	69844	8	2217	9	7783	627	80066	01	8060	5	1940	2006	94	56 24
4 48	8	70052	8	2536	8	7464	516	0267	00	8376	6	1624	1891	92	55 12
6 0	10	0260	8	2854	8	7146	406	0467	00	8691	5	1309	776	90	54 0
7 12	12	0468	8	3173	8	6827	295	0667	00	9006	5	0994	662	88	52 48
8 24	14	0676	8	3491	8	6509	185	0868	00	9321	5	0679	547	86	51 36
9 36	16	0883	7	3809	8	6191	7074	1068	00	9636	5	0364	432	84	50 24
10 48	18	1090	8	4127	8	5873	6963	1268	200	79951	4	20049	317	82	49 12
12 0	20	1298	7	4445	8	5555	852	1468	199	80265	5	19735	202	80	48 0
13 12	22	1505	7	4763	8	5237	741	1667	200	0580	5	9420	1087	78	46 48
14 24	24	1712	7	5081	8	4919	630	1867	199	0895	5	9105	0972	76	45 36
15 36	26	1918	6	5399	8	4601	519	2066	99	1210	5	8790	857	74	44 24
16 48	28	2125	7	5717	8	4283	408	2265	99	1524	5	8476	741	72	43 12
18 0	30	2331	6	6035	8	3965	296	2464	99	1839	4	8161	626	70	42 0
19 12	32	2538	7	6353	7	3647	185	2663	99	2153	4	7847	510	68	40 48
20 24	34	2744	6	6670	8	3330	6074	2862	99	2467	5	7533	395	66	39 36
21 36	36	2950	6	6988	7	3012	5962	3061	99	2782	4	7218	279	64	38 24
22 48	38	3156	6	7305	8	2695	850	3259	98	3096	4	6904	163	62	37 12
24 0	40	3361	5	7623	7	2377	739	3458	99	3410	4	6590	0047	60	36 0
25 12	42	3567	6	7940	7	2060	627	3656	97	3724	5	6276	9931	58	34 48
26 24	44	3772	5	8257	8	1743	515	3854	98	4039	4	5961	815	56	33 36
27 36	46	3978	6	8575	7	1425	403	4052	98	4355	4	5647	699	54	32 24
28 48	48	4183	5	8892	7	1108	291	4249	97	4667	4	5333	583	52	31 12
30 0	50	4388	5	9209	7	0791	179	4447	98	4980	3	5020	467	50	30 0
31 12	52	4592	4	9526	7	0474	5067	4645	98	5294	4	4706	350	48	28 48
32 24	54	4797	5	69843	7	30157	4954	4842	97	5608	4	4392	234	46	27 36
33 36	56	5002	5	70160	7	29840	842	5039	97	5922	4	4078	117	44	26 24
34 48	58	5206	4	0477	6	9523	729	5236	97	6236	3	3764	9001	42	25 12
36 0	60	5410	4	0793	7	9207	617	5433	97	6549	4	3451	8884	40	24 0
37 12	62	5614	4	1110	7	8890	504	5630	97	6863	3	3137	767	38	22 48
38 24	64	5818	4	1427	6	8573	391	5827	97	7176	4	2824	650	36	21 36
39 36	66	6022	4	1743	7	8257	279	6023	96	7490	3	2510	533	34	20 24
40 48	68	6225	4	2060	6	7940	166	6219	96	7803	3	2197	416	32	19 12
42 0	70	6429	3	2376	6	7624	4053	6416	97	8116	4	1884	299	30	18 0
43 12	72	6632	3	2692	7	7308	3940	6612	96	8430	3	1570	182	28	16 48
44 24	74	6835	3	3009	6	6991	827	6808	96	8743	3	1257	8065	26	15 36
45 36	76	7038	3	3325	6	6675	713	7003	95	9056	3	0944	7947	24	14 24
46 48	78	7241	3	3641	6	6359	600	7199	96	9369	3	0631	830	22	13 12
48 0	80	7444	3	3957	6	6043	487	7395	95	9682	3	0318	712	20	12 0
49 12	82	7647	3	4273	6	5727	373	7590	95	89995	3	10005	595	18	10 48
50 24	84	7849	2	4589	6	5411	260	7785	95	90308	3	09692	477	16	9 36
51 36	86	8051	2	4905	6	5095	146	7980	95	0621	3	9379	359	14	8 24
52 48	88	8253	2	5221	6	4779	3033	8175	95	0934	3	9066	241	12	7 12
54 0	90	8455	2	5537	6	4463	2919	8370	95	1247	3	8753	123	10	6 0
55 12	92	8657	2	5852	5	4148	805	8565	94	1559	3	8441	7005	8	4 48
56 24	94	8859	2	6168	6	3832	691	8759	95	1872	3	8128	6887	6	3 36
57 36	96	9060	1	6483	5	3517	577	8954	94	2185	3	7815	769	4	2 24
53′ 48″	98	79262	2	76799	6	23201	2463	89148	194	92497	13	07503	6651	2	1′ 12″
		Cos.	01	Cot.	15	Tang.	Sin.	Cos.		Cot.		Tang.	Sin.	C.	

53 Grad.

37 Grad.

52 Grad.

Digitized by Google

38 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	c.d.	Cot.	Cos.
		9.7		9.8 et 9.9		10.	9.89
0′ 0″	0	89342	1	92810	512	107190	6532
1 12	2	9536	94	3122	13	6878	414
2 24	4	9730	4	3435	12	6565	295
3 36	6	89923	3	3747	12	6253	176
4 48	8	90117	4	4059	13	5941	6058
6 0	10	0310	3	4372	12	5628	5939
7 12	12	0504	4	4684	12	5316	820
8 24	14	0697	3	4996	12	5004	701
9 36	16	0890	3	5308	12	4692	582
10 48	18	1083	3	5620	12	4380	463
12 0	20	1275	2	5932	12	4068	343
13 12	22	1468	3	6244	12	3756	224
14 24	24	1660	2	6556	12	3444	5105
15 36	26	1853	3	6867	11	3133	4985
16 48	28	2045	2	7179	12	2821	866
18 0	30	2237	2	7491	12	2509	746
19 12	32	2429	2	7803	12	2197	626
20 24	34	2621	1	8114	11	1886	506
21 36	36	2812	2	8426	12	1574	386
22 48	38	3004	1	8737	11	1263	266
24 0	40	3195	1	9049	12	0951	146
25 12	42	3386	1	9360	11	0640	4026
26 24	44	3577	1	9671	11	0329	3906
27 36	46	3768	1	99983	12	100017	785
28 48	48	3959	1	00294	11	099706	665
30 0	50	4150	0	0605	11	9395	544
31 12	52	4340	0	0916	11	9084	424
32 24	54	4530	0	1227	11	8773	303
33 36	56	4721	1	1538	11	8462	182
34 48	58	4911	0	1849	11	8151	3061
36 0	60	5101	0	2160	11	7840	2940
37 12	62	5291	90	2471	11	7529	819
38 24	64	5480	89	2782	11	7218	698
39 36	66	5670	90	3093	11	6907	577
40 48	68	5859	89	3404	11	6596	456
42 0	70	6049	90	3714	10	6286	334
43 12	72	6238	89	4025	11	5975	213
44 24	74	6427	9	4336	11	5664	2091
45 36	76	6616	9	4646	10	5354	1969
46 48	78	6804	8	4957	11	5043	848
48 0	80	6993	9	5267	10	4733	726
49 12	82	7182	9	5578	11	4422	604
50 24	84	7370	8	5888	10	4112	482
51 36	86	7558	8	6198	10	3802	360
52 48	88	7746	8	6509	10	3491	238
54 0	90	7934	8	6819	10	3181	1115
55 12	92	8122	8	7129	10	2871	0993
56 24	94	8310	7	7439	10	2561	870
57 36	96	8497	8	7749	10	2251	748
58′ 48″	98	98685	87	08059	310	091941	0625
		Cos.		Cot.		Tang.	Sin.

39 Grad.

Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	
9.7 et 9.8		9.9		10.0	9.89 et 9.88	
98872	187	08369	3	91631	0503	100 60′ 0″
9059	87	8679	10	1321	380	98 58 48
9246	87	8989	0	1011	257	96 57 36
9433	87	9299	10	0701	134	94 56 24
9620	86	9609	09	0391	0011	92 55 12
9806		09918	10	90082	9888	90 54 0
99993	87	10228	10	89772	764	88 52 48
00179	86	0538	09	9462	641	86 51 36
0365	86	0847	10	9153	518	84 50 24
0551	86	1157	10	8843	394	82 49 12
0737	86	1467	09	8533	271	80 48 0
0923	86	1776	10	8224	147	78 46 48
1109	86	2086	09	7914	9023	76 45 36
1294	85	2395	09	7605	8899	74 44 24
1480	86	2704	10	7296	775	72 43 12
1665	85	3014	09	6986	651	70 42 0
1850	85	3323	9	6677	527	68 40 48
2035	85	3632	9	6368	403	66 39 36
2220	85	3941	9	6059	279	64 38 24
2405	84	4250	09	5750	154	62 37 12
2589	85	4560	10	5440	8030	60 36 0
2774	84	4869	09	5131	7905	58 34 48
2958	84	5178	9	4822	781	56 33 36
3142	84	5487	9	4513	656	54 32 24
3327	85	5796	9	4204	531	52 31 12
3511	84	6104	8	3896	406	50 30 0
3694	83	6413	9	3587	281	48 28 48
3878	84	6722	9	3278	156	46 27 36
4062	84	7031	9	2969	7031	44 26 24
4245	83	7340	9	2660	6905	42 25 12
4428	83	7648	8	2352	780	40 24 0
4612	84	7957	9	2043	655	38 22 48
4795	83	8266	9	1734	529	36 21 36
4978	83	8574	8	1426	403	34 20 24
5160	82	8883	9	1117	278	32 19 12
5343	83	9191	8	0809	152	30 18 0
5526	82	9500	9	0500	6026	28 16 48
5708	82	19808	8	80192	5900	26 15 36
5890	82	20116	8	79884	774	24 14 24
6072	82	0425	9	9575	648	22 13 12
6254	82	0733	8	9267	522	20 12 0
6436	82	1041	8	8959	395	18 10 48
6618	82	1349	8	8651	269	16 9 36
6800	82	1657	9	8343	142	14 8 24
6981	82	1966	8	8034	5016	12 7 12
7163	82	2274	8	7726	4889	10 6 0
7344	81	2582	8	7418	762	8 4 48
7525	81	2890	8	7110	635	6 3 36
7706	81	3198	8	6802	508	4 2 24
07887	81	23506	8	76494	4381	2 1′ 12″
Cos.	180	Cot.	08	Tang.	Sin.	C.

51 Grad.

50 Grad.

Digitized by Google

40 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.		
		9.8		9.9		10.0	9.8	9.8		9.9		10.0	9.87		
0′ 0″	0	08067	1	23814	3	76186	84254	16943	1	39163	3	60837	7780	100	60′ 0″
1 12	2	248	81	4121	07	5879	84127	17117	74	9469	06	0531	648	98	58 48
2 24	4	429	1	4429	8	5571	83999	291	4	39775	6	60225	516	96	57 36
3 36	6	609	0	4737	8	5263	872	466	5	40081	6	59919	384	94	56 24
4 48	8	789	0	5045	8	4955	744	640	4	0388	7	9612	252	92	55 12
6 0	10	08969		5352	7	4648	617	813	3	0694	6	9306	7120	90	54 0
7 12	12	09149	0	5660	8	4340	489	17987	4	1000	4	9000	6987	88	52 48
8 24	14	329	0	5968	8	4032	361	18161	4	1306	6	8694	855	86	51 36
9 36	16	509	80	6275	8	3725	233	334	3	1612	5	8388	723	84	50 24
10 48	18	688	79	6583	7	3417	83105	507	3	1917	5	8083	590	82	49 12
12 0	20	09868	80	6890	8	3110	82977	681	4	2223	6	7777	457	80	48 0
13 12	22	10047	79	7198	8	2802	849	18854	3	2529	6	7471	325	78	46 48
14 24	24	226	9	7505	7	2495	721	19027	3	2835	6	7165	192	76	45 36
15 36	26	405	9	7813	8	2187	593	200	3	3141	6	6859	6059	74	44 24
16 48	28	584	9	8120	7	1880	464	372	2	3447	6	6553	5926	72	43 12
18 0	30	763	9	8427	8	1573	336	545	3	3752	5	6248	793	70	42 0
19 12	32	10942	9	8735	7	1265	207	718	3	4058	6	5942	659	68	40 48
20 24	34	11120	8	9042	7	0958	82078	19890	2	4364	6	5636	526	66	39 36
21 36	36	299	9	9349	7	0651	81950	20062	2	4669	5	5331	393	64	38 24
22 48	38	477	8	9656	7	0344	821	234	2	4975	6	5025	259	62	37 12
24 0	40	655	8	29964	8	70036	692	406	2	5281	5	4719	5126	60	36 0
25 12	42	11833	8	30271	7	69729	563	578	2	5586	5	4414	4992	58	34 48
26 24	44	12011	8	0578	7	9422	434	750	2	5892	5	4108	858	56	33 36
27 36	46	189	8	0885	7	9115	304	20922	2	6197	5	3803	724	54	32 24
28 48	48	367	8	1192	7	8808	175	21093	2	6503	5	3497	590	52	31 12
30 0	50	544	7	1499	7	8501	81046	265	1	6808	5	3192	456	50	30 0
31 12	52	722	8	1806	7	8194	80916	436	1	7114	5	2886	322	48	28 48
32 24	54	12899	7	2113	7	7887	786	607	1	7419	5	2581	188	46	27 36
33 36	56	13076	7	2420	7	7580	657	778	1	7725	5	2275	4053	44	26 24
34 48	58	253	7	2727	7	7273	527	21949	1	8030	5	1970	3919	42	25 12
36 0	60	430	7	3033	6	6967	397	22120	1	8335	5	1665	784	40	24 0
37 12	62	607	7	3340	7	6660	267	291	1	8641	6	1359	650	38	22 48
38 24	64	784	7	3647	7	6353	137	461	0	8946	5	1054	515	36	21 36
39 36	66	13960	6	3954	7	6046	80007	632	1	9251	5	0749	380	34	20 24
40 48	68	14137	7	4260	6	5740	79877	802	0	9557	5	0443	245	32	19 12
42 0	70	313	6	4567	7	5433	746	22972	0	49862	5	50138	3110	30	18 0
43 12	72	489	6	4874	7	5126	616	23142	0	50167	5	49833	2975	28	16 48
44 24	74	665	6	5180	6	4820	485	312	0	0472	5	9528	840	26	15 36
45 36	76	14841	6	5487	7	4513	355	482	0	0777	5	9223	705	24	14 24
46 48	78	15017	6	5793	6	4207	224	652	70	1085	5	8917	569	22	13 12
48 0	80	193	6	6100	6	3900	79093	821	70	1388	5	8612	434	20	12 0
49 12	82	368	6	6406	6	3594	78962	23991	69	1693	5	8307	298	18	10 48
50 24	84	544	6	6713	7	3287	831	24160	69	1998	5	8002	162	16	9 36
51 36	86	719	5	7019	6	2981	700	329	70	2303	5	7697	2027	14	8 24
52 48	88	15894	5	7325	6	2675	569	499	69	2608	5	7392	1891	12	7 12
54 0	90	16069	5	7632	7	2368	438	668	69	2913	5	7087	755	10	6 0
55 12	92	244	5	7938	6	2062	306	24836	8	3218	5	6782	619	8	4 48
56 24	94	419	5	8244	6	1756	175	25005	9	3523	5	6477	483	6	3 36
57 36	96	594	5	8551	7	1449	78043	174	9	3828	5	6172	346	4	2 24
58′ 48″	98	16768	4	58857	6	61143	77912	25342	8	54133	5	45867	1210	2	1′ 12″
		Cos.	75	Cot.	06	Tang	Sin.	Cos.	69	Cot.	07	Tang.	Sin.	C.	

49 Grad.

41 Grad.

48 Grad.

Digitized by Google

42 Grad.

	C.	Sinus.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.	Sinus.	d.
		9.8		9.9		10.0	9.8	9.8	
0° 0″	0	25511	1	54437	3	45563	71073	33783	1
1 12	2	679	68	4742	05	5258	70937	33946	63
2 24	4	25847	8	5047	5	4953	800	34108	2
3 36	6	26015	8	5352	5	4648	664	271	3
4 48	8	183	8	5657	4	4343	527	433	2
6 0	10	351	8	5961	5	4039	390	595	2
7 12	12	519	8	6266	5	3734	253	757	2
8 24	14	687	7	6571	5	3429	70116	34919	1
9 36	16	26854	7	6876	4	3124	69978	35080	2
10 48	18	27021	8	7180	5	2820	841	242	1
12 0	20	189	7	7485	5	2515	704	403	2
13 12	22	356	7	7790	4	2210	566	565	1
14 24	24	523	7	8094	5	1906	429	726	1
15 36	26	690	6	8399	5	1601	291	35887	1
16 48	28	27856	7	8703	5	1297	153	36048	1
18 0	30	28023	7	9008	5	0992	69015	209	1
19 12	32	190	6	9313	4	0687	68877	370	1
20 24	34	356	6	9617	5	0383	739	531	1
21 36	36	522	7	59922	4	40078	601	691	0
22 48	38	689	6	60226	5	39774	463	36852	1
24 0	40	28855	6	0530	4	9470	324	37012	0
25 12	42	29021	6	0835	5	9165	186	172	0
26 24	44	187	5	1139	4	8861	68047	332	0
27 36	46	352	6	1444	5	8556	67909	492	0
28 48	48	518	5	1748	4	8252	770	652	0
30 0	50	683	6	2052	4	7948	631	812	0
31 12	52	29849	5	2357	5	7643	492	37972	60
32 24	54	30014	5	2661	4	7339	353	38131	59
33 36	56	179	5	2965	4	7035	214	291	60
34 48	58	344	5	3270	5	6730	67074	450	59
36 0	60	509	5	3574	4	6426	66935	610	60
37 12	62	674	5	3878	4	6122	796	769	59
38 24	64	30839	5	4182	4	5818	656	38928	9
39 36	66	31003	4	4487	5	5513	516	39087	9
40 48	68	168	5	4791	4	5209	377	245	9
42 0	70	332	4	5095	4	4905	237	404	8
43 12	72	496	4	5399	4	4601	66097	563	9
44 24	74	660	4	5703	5	4297	65957	721	8
45 36	76	824	4	6008	5	3992	817	39880	9
46 48	78	31988	4	6312	4	3688	677	40038	8
48 0	80	32152	4	6616	4	3384	536	196	8
49 12	82	316	4	6920	4	3080	396	354	8
50 24	84	479	3	7224	4	2776	255	512	8
51 36	86	643	4	7528	4	2472	65115	670	7
52 48	88	806	3	7832	4	2168	64974	827	8
54 0	90	32969	4	8136	4	1864	833	40985	7
55 12	92	33132	3	8440	4	1560	692	41142	8
56 24	94	295	3	8744	4	1256	551	300	7
57 36	96	458	3	9048	4	0952	410	457	7
58′ 48″	98	33621	3	69352	4	30648	64269	41614	7
		Cos.	62	Cot.	04	Tang.	Sin.	Cos.	57

43 Grad.

Tang.	cd	Cot.	Cos.			
9.9		10.0	9.86	et	9.85	
69656	3	30344	4127	100	60′	0″
69960	04	30040	3986	98	58	48
70264	4	29736	845	96	57	36
0568	4	9432	703	94	56	24
0871	3	9129	561	92	55	12
1175	4	8825	419	90	54	0
1479	4	8521	277	88	52	48
1783	4	8217	3135	86	51	36
2087	4	7913	2993	84	50	24
2391	4	7609	851	82	49	12
2695	3	7305	709	80	48	0
2998	4	7002	566	78	46	48
3302	4	6698	424	76	45	36
3606	4	6394	281	74	44	24
3910	3	6090	2139	72	43	12
4213	4	5787	1996	70	42	0
4517	4	5483	853	68	40	48
4821	3	5179	710	66	39	36
5124	4	4876	567	64	38	24
5428	4	4572	424	62	37	12
5732	3	4268	280	60	36	0
6035	4	3965	1137	58	34	48
6339	4	3661	0993	56	33	36
6643	3	3357	850	54	32	24
6946	4	3054	706	52	31	12
7250	4	2750	562	50	30	0
7551	4	2446	418	48	28	48
7857	3	2143	274	46	27	36
8161	3	1839	0130	44	26	24
8464	4	1536	9986	42	25	12
8768	3	1232	842	40	24	0
9071	4	0929	697	38	22	48
9375	4	0625	553	36	21	36
9679	3	0321	408	34	20	24
79982	3	20018	263	32	19	12
80286	4	19714	9119	30	18	0
0589	3	9411	8974	28	16	48
0893	4	9107	829	26	15	36
1196	4	8804	683	24	14	24
1550	4	8500	538	22	13	12
1803	3	8197	393	20	12	0
2106	3	7894	248	18	10	48
2410	4	7590	8102	16	9	36
2713	3	7287	7956	14	8	24
3017	3	6983	811	12	7	12
3320	4	6680	665	10	6	0
3624	3	6376	519	8	4	48
3927	3	6073	373	6	3	36
4230	3	5770	227	4	2	24
84534	4	15466	7080	2	1′	12″
Cot.	03	Tang.	Sin.	C.		

47 Grad. 46 Grad.

Digitized by Google

44 Grad.

	C.	Sin.	d.	Tang.	cd	Cot.	Cos.		
		9.84		9.9		10.0	9.85 et 9.84		
0′	0″	0 1771	1	84837	3	15163	6934	100	60′ 0″
1	12	2 1928	57	5141	04	4859	788	98	58 48
2	24	4 2085	7	5444	3	4556	641	96	57 36
3	36	6 242	7	5747	3	4253	494	94	56 24
4	48	8 398	6	6051	4	3949	348	92	55 12
6	0	10 555	7	6354	3	3646	201	90	54 0
7	12	12 711	6	6657	3	3343	6054	88	52 48
8	24	14 2867	6	6961	4	3039	5907	86	51 36
9	36	16 3024	7	7264	3	2736	760	84	50 24
10	48	18 180	6	7567	3	2433	612	82	49 12
12	0	20 336	6	7871	4	2129	465	80	48 0
13	12	22 491	5	8174	3	1826	318	78	46 48
14	24	24 647	6	8477	3	1523	170	76	45 36
15	36	26 803	6	8781	4	1219	5022	74	44 24
16	48	28 3958	5	9084	3	0916	4874	72	43 12
18	0	30 4114	6	9387	3	0613	727	70	42 0
19	12	32 269	5	9690	3	0310	579	68	40 48
20	24	34 424	5	89994	4	10006	431	66	39 36
21	36	36 579	5	90297	3	09703	282	64	38 24
22	48	38 734	5	0600	3	9400	4134	62	37 12
24	0	40 4889	5	0903	3	9097	3986	60	36 0
25	12	42 5044	5	1207	4	8793	837	58	34 48
26	24	44 199	5	1510	3	8490	689	56	33 36
27	36	46 353	4	1813	3	8187	540	54	32 24
28	48	48 507	5	2117	4	7883	391	52	31 12
30	0	50 662	4	2420	3	7580	242	50	30 0
31	12	52 816	4	2723	3	7277	3093	48	28 48
32	24	54 5970	4	3026	3	6974	2944	46	27 36
33	36	56 6124	4	3329	4	6671	795	44	26 24
34	48	58 278	4	3633	3	6367	645	42	25 12
36	0	60 432	3	3936	3	6064	496	40	24 0
37	12	62 585	4	4239	3	5761	346	38	22 48
38	24	64 739	3	4542	3	5458	197	36	21 36
39	36	66 6892	4	4846	4	5154	2047	34	20 24
40	48	68 7046	3	5149	3	4851	1897	32	19 12
42	0	70 199	3	5452	3	4548	747	30	18 0
43	12	72 352	3	5755	3	4245	597	28	16 48
44	24	74 505	3	6058	4	3942	447	26	15 36
45	36	76 658	3	6362	3	3638	297	24	14 24
46	48	78 811	3	6665	3	3335	1146	22	13 12
48	0	80 7964	2	6968	3	3032	0996	20	12 0
49	12	82 8116	3	7271	3	2729	845	18	10 48
50	24	84 269	2	7574	3	2426	694	16	9 36
51	36	86 421	3	7878	4	2122	544	14	8 24
52	48	88 574	2	8181	3	1819	393	12	7 12
54	0	90 726	2	8484	3	1516	242	10	6 0
55	12	92 8878	2	8787	3	1213	0091	8	4 48
56	24	94 9030	2	9090	4	0910	9939	6	3 36
57	36	96 182	1	9394	3	0606	788	4	2 24
58′	48″	98 9333	52	99697	3	00303	9637	2	1′ 12″
		Cos		Cot.		Tang.	Sin.		C.

45 Grad.

20. Longitudo milliariorum diversis in locis secundum hexapedas Parisinas (Toises) et pedes Rhenanos.

Milliarium	Hexap.	Pedes Rh.
Anglicum, antiquum	1201. 1	7456
— recent.	825. 6	5125
— marinum	950. 1	5898
— Leagues	2850. 4	17694
Arabicum	1006	6245
Armenicum, Farsang 30 stad.		
graecorum	2268. 8	14082
Austriacum	3892. 4	24163
Bavaricum, brev.	4027. 3	25000
— longius	6572. 5	40800
Belgicum	3009. 2	18680
Bohemicum	3545	22006
Borussicum	3974. 2	24670
Brunsuicense	2899. 6	18000
Burgundicum	5434. 7	33737
Danicum, Hamb.	3866. 2	24000
Egypticum, Schön.	3025. 1	18779
Flandricum	3221. 8	20000
Gallicum, antiq.	1134. 4	7042
— Lieue hod.	5130. 7	31850
— marinum	2850. 4	17694
Hafsicum	5064. 7	31440
Helveticum	4299. 2	26688
Hispanicum	2175. 3	13504
Hungaricum	4276. 7	26548
Irlandicum	1052. 9	6536
Italicum	952. 9	5915
Lithuanicum	4595. 9	28530
Meklenburgicum	3865. 8	23998
Norimbergicum	4349. 5	27000
Persicum Farsang.	2533. 7	15728
Polonicum	2850. 4	17694
Portugalicum	3167. 1	19660
Romanum, 8 Stad	756	4693
Ruſsicum, Werst	552. 5	3450
Saxonicum	4650. 7	28870
Scoticum	1147	7120
Silesicum	3324. 2	20636
Sinense, Li	295. 6	1835
Suevicum	5483. 3	34039
Turcicum, Berri	855. 1	5308
— marinum	659. 8	4096
Westphalicum	5847. 6	36360

Digitized by Google

21. Comparatio mensurarum et ponderum præcipuis locis usitatorum cum pede Parisino et pondere Hollandico (Troys).

Denotat autem p. pes, u. ulna, b. braccio, a. pro aridis, f. pro fluidis, l. m. libra mercatoria, l. p. libra pharmaceutica, p. n. pondus numarium, p. g. peso grosso, grande pondus, p. s. peso sottile, leve pondus, m. marca, u. uncia, k. karath.

Longitudo normalis in	Lineis Par.	Logarit.	Normalis mensura cava	Poll cub.	Logarit.	Pondus normale in	Assibus Holland.
Amstelodam. p	125.5	098566	Sack, a. 3 Schropel, 12 Vierdevat, 96 Kop.	4123	615225	Libra m.	10280
ulna	306.0	485721				Troysg.	10240
			Ahm, f., 4 Anker, 8 Steckannen, 64 Stoopen, 256 Pinten	7761	889927	L. p. 12u.	7680
						Marc. T.	5120
Anglia p.	135.1	130705	Bushel, a. 4 Pecks, 8 Gallons,			L. Avoir	
ulna major	306.9	704922	32 Quarts, 64 Pirits	1775	249147	du poids	9428.6
Yard, 3 p.	405.3	607777	Gallon f. 2 Pottles, 4 Quarts,			L. regia	14143
			8 Pints pro Vino et Oleo	190.5	279870	L. Troys	7758.9
			— — pro Cerevisia	232.7	366871		
Antwerpia p.	126.5	102090	Ahm, f. 50 Stooper — Stoop	159.8	203550	L. m. =	
ulna vulg.	307.8	488269				2 m.	9754
— minor	303.4	482016					
Aquisgran. p.	128.5	108905	Malter, a. 6 Fasz, 24 Kop.	7472	873429	L. m.	9760
(Aachen) u.	296.0	471292	Bierkanne, f.	57.1	756585		
			Weinkanne, f.	53.9	731957		
Argentorat. p	128.3	108227	Setier, a. 4 Quart, 16 Mäszl	952.7	978979	L. m.	
(Strasburg) u.	258.6	577670	Ohm f. 24 gr. Mas., 96 Schop.	2273	356655	Kramge.	9811
Arragonia			Cahiz, a. 8. Faneg., 96 Almud.	9480	976808	L. Arrag.	7194
Vara	347.0	540529	Carga, 16 Cant. aut (Arobas)	7664	884455	Marca	4796
Augusta V. p.	131.5	118232	Metzen, a., 4 Vierling	1294	111827	Lib. p. g.	10220
ulna major	268.8	429429	Schenkmasz, f.	52.7	721942	— p. s.	9836
ulna minor	262.6	419295	Visirmasz, f.	59.3	773318	Mar. 8 u	4909
Bamberga p.	124.3	094457	Simra, a. pro tritico	5989	600897	L. m.	10103
ulna	299.9	476976	Stadtmasz, f.	68.04	852790		
Barcino cane	696.6	842983	Quartera, a.	3495	543447	L m 12u.	8512
(Barcellona)						Marca	
			Carga Vini, 16 Cortanes, 32 Quarteras, 128 Quartillos	3172	501335	8 u.	5595
			Carga Olei, 11 Arr., 30 Cort.	5949	774415		
Baruthum u.	266.2	425208	Masz, f.	58	763428	Lib. mer.	10615
Bavaria p.	129.4	111867	Visireimer f. 64 Masz.	5449	557707	— mer.	11648
u.	370.2	568389	Schenkeimer, f.	3254	509678	— phar.	7487.7
Bergomum p.	195.5	286232	Sacco, a. 8 Satare, 12 Quart.	8352	921790	Lira 50u.	16962
ulna	290.5	165146	Brenta, f. 52 Pinte.	3227	508866	— 12 u	6785
Berna p.	130.0	113945	Mutt, a. 12 Masz, 48 Immi	8475	928157	Lib. p. g.	10821
ulna	240.0	380211	Eimer f., 25 Pinten	2106	323458		
Berolinum p.	139.1	143421	Scheffel, a. 16 Metz., 64 Mäsz.	2757	440512	L. merc.	97515
ulna	296.0	471292	Eimer, f. 64 Quart., 128 Oesel	3776	577032	- ph 12u	7458
Bohemia p.	151.1	118595	Strich, a. 16 Masz., 192 Seitel	4719	673822	L. Pragensis	10697
u. Prag.	265.3	420451	Eimer, f. 32 Pinten, 128 Seitel	3082	488776		
Bononia p.	168.2	225826	Corba, a., 2 Stari, 8 Quarteroni	3720	570545	L m 12u	7555
(Bologna) u.	286.0	456566	Corba, f. 4 Quartar., 60 Bocc.	3800	579784		
Brema p.	128.2	107888	Scheffel, a. 4 Viertel, 16 Spint	3536	554550	Libra m.	10380
ulna	256.4	408918	Stübch., f. 4 Quart., 16 Meng.	160	204120		
Brixia p.	210.9	324077	Carro, a. 10 Some, 480 Cop.			L. 12 u.	6059
b. da seta	285.3	455302	Carro, f. 452 Pinte, 864 Boccali	51411	497125		
Brunsuiga p.	126.5	102090	Himt, a. 4 Vierfasz, 16 Löcher	1565	194514	Lib. 16u.	9716
(Braunschweig) u.	253.0	403120	Ahm, f. 40 Stübchen, 160 Quartier, 320 Nössel	7408	869701		

Digitized by Google

Longitudo normalis in	Lineis Par.	Logarit.	Normalis mensura cava	Poll. cub.	Logarit.	Pondus normale in	Asibus Holland.
Burdigala p.	158.0	198657	Boisseau, a.	3935	594904	Libra	10228
(Bordeaux)u.	528.0	722634	Pot, f.	112.7	051847		
Cassellæ ulna	248.8	395850	Viertel, a. 2 Scheff., 16 Metz.	7196	857091	Lib.16u.	10114
(Cassel)			Ohm, f. 80 Masz., 320 Sch.	8240	915927		
Colonia p.	122.0	086360	Maltor, a. 4 Sümmer, 8 Fasz	7202	857457	Libra m.	9732
(Kölln) u. mi.	255.4	407221	Ohm, f. 104 Masz, 416 Pintger	6406	806614	Marca	4866
Constan- Pik.	296.6	472171	Fortin, a. 4 Kisloz	1770	247973	Rottel	11335
tinop. u. min.	287.2	458184				Cheky	655.4
Corsica Palmo	110.9	044931	Stoja, a., 2 Mezzini, 12 Bacini	4968	696182	Libra	7166
Cracovia p.	158.0	198657	Korzec, a.	6200	792392	L. 16 u.	8426
u. major	273.5	436957				M. p. n.	4138
u. minor	250.6	398981					
Dania p.	139.1	143421	Tonne, a. 8 Scheff., 32 Viert.	7013	845904	Libra m.	10388
(Dänemark)			Ahm, f. 4 Anker, 40 Stübchen,			Marca	4918
ulna	278.3	444451	155 Pott aut Krug, 620 Päle	7548	877832		
Dresdæ p.	125.3	097951	Scheffel, a. 16 Metzen	5362	729311	Marca	4872.7
ulna	251.1	399911	Kanne, f.	47.2	673942		
Eichstad. p.	134.8	129638	Metzen aut Scheffel, a.	2452	389520	Libra m.	10617
ulna	342.6	534787	Weinmasz	55.9	747412		
Ferraria p.	177.9	250176	Staro, a.,	1524	182985	Lira12u.	7060
b. da seta	282.8	451479	Mastello, f. 8 Secchie	4128	615740		
Florentia b.	263.4	420616	Sacco, a. 3 Staje, 192 Quartucci	3282	516139	Libra m.	7070
u. architect.	243.0	385606	Barillo da V., 20 Fiaschi, 40 Boc,	2304	362482		
			— da Olio, 16 Fiaschi. 128 Q.	1647	216694		
Francofurt p.	126.2	100929	Malter, a, 4 Simm., 64 Gescheid	5784	762228	Lib. p.g.	10517
a. M. ulna	242.6	384909	Ohm, f. 80 Masz, 320 Schopp.	7230	859129	— p. s.	9738
Gades u. Vara	375.9	575072	Fanega, a.	2735	437018	L. m.	9592
(Cadix)			Arroba Vini. 32 Quartillas	761	881385		
			— olei, 25 Quartillas	5943	774006		
Galicia ulna	263.4	420616	Korzec, a.	6212	793242	Stein36l.	
			Garniec, f.	194.1	288093	L. m.	8701
Gallia p. reg	144.0	158362	Boisseau a.	655.8	816771	Libra m.	10185
(France) met	443.3	646694	Litre	50.41	702517	— phar.	7641
u. aune	526.8	721673	Feuilette, f. 2 Quart., 18 Veltes			Gramme	20.806
			Verges aut Setiers, 144 Pintes	6761	829998		
			Poinçon cremati, 27 Veltes	9861	993921		
Gedanum p.	127.2	104402	Scheffel, a. 16 Metzen	2452	389520	L.m.16u.	9062
(Danzig) u	254.3	405432	Ahm, f. 4 Anker, 110 Stof	9487	977129		
			Bierstof, 4 Quartier	116	064458		
Geneva palmo	111.3	046495	Barillo, f. 100 Pintes.	3742	573104	Rottolo	9900
						L. p. g.	11278
Gotha p.	127.5	105510	Malter, a. 2 Scheff., 16 Metz.	4417	645127		
Græcium			Viertel, a.	402.7	604968		
Hamburgump.	127.0	103804	Fasz, a. 2 Himpt, 8 Spint	2656	424228	Libra m.	10080
ulna	254.0	404834	Ahm, f. 5 Eimer, 40 Stübchen,				
			160 Quartier, 320 Oeszel	7260	860937		
Hannover p.	129.5	112270	Himpt, a.	1566	194709	Libra m.	10184
ulna	259.0	413300	Ahm, f. 40 Stübch., 160 Quart.	7840	894316		
Heidelberga p.	123.5	091667	Malter, a. 4 Simmer, 8 Mest.	5192	715355	v. Fran-	
			Ahm, f. 48 Masz	5606	748684	cofurt.	
Herbipolis p.	129.4	111820	Malter, a. 8 Metz., 128 Mäszch.	8758	941412	Libra m.	9926.7
(Würzb) u.	285.7	412850	Eimer, f. 64 Masz aut 72 Sch.	3778	577217		
Hispania p.	125.3	097951	Cahiz, a. 12 Faneg., 48 Quart.	2755	457018	L. = 2 m.	9592
Palmo	94.0	973128	Arroba, f. 8 Azumbres, 32 Q.	760.6	881179		
u. Vara	375.9	575072	— olei, 4 Quart., 400 Oncas	594.2	773969		

Digitized by Google

Longitudo normalis in	Linea Par.	Logarit.	Normalis mensura cava	Poll. cub.	Logarit.	Pondus normale in	Asibus Holland.
Hungaria ulna			Metzen Posoniensis, a.	3134	496049	Oka 2 4/4 l.	26224
Posoniens.	247.4	393400	Eimer Hung. inferioris	286.9	457788		
			— — superioris	382.6	582722		
			— Semproniensis	3567	552267		
Lausanna u.	476.0	677607	Char, f. 18 Setiers, 864 Pots	43401	637500	L. m.	10580
Liburnus p.	202.2	305781	Secco, a. 3 Staje, 12 Quarti	3282	516139	Libra	7051
(Livorno) Per.	1290	110590	Barille, f. 20 Fiaschi	2976	473679		
Lipsia p.	125.3	097951	Scheff., a. 16 Metz., 64 Mäsz.	5338	727379	Libra m.	9727
(Leipzig) ulna	250.6	398981	Eim., f. 63 Kann., 126 Nössel	3824	582529		
Lithuania u.	288.0	459392	Korzec, a. 32 Garniec.	6080	783904		
Lubecca p.	129.0	110590	Scheffel, a. 4 Fasz	1684	226342	v. Ham-	
ulna	255.8	407900	Ahm, f. 40 Stübch., 160 Quart.	7300	863323	burgum	
Lugdunum p.	151.5	180413	Bichet, a.	1728	237544	P. de tab.	8914
(Lyon)			Asnée, f. 88 Pots	4224	625724	P. serie.	9551
Majorca			Quart., a. 6 Barcell. 36 Almud.	3419	533899	L. 12 u.	8393
Cana u.	795.6	900695	Carga, f. 26 Quarteras	5096	707229		
Malacca			Fanega, a.	3056	485153	Libra m.	9592
u. Vara	375.9	375072	Arroba, f.	794	899820		
Massilia Can.	890	949390	Charge, a. 4 Emines, 32 Civad.	7772	890533	L. de	8325
(Marseille)			Millerole, f. 60 Pots	3010	478566	table	
Mediolanump.	176.0	245515	Moggio, a. 8 Stari, 32 Quartari	6976	843606	L. p. g.	15834
(Mailand) u.	260.0	414973	Carga avenae, 9 Stari	7848	894759	L. p. s.	6786
u. archit.	216.6	335658	Brenta, f. 3 Stari, 16 Pinte, 32 Bocali	3600	556302	Marca	4890
Melita palm.	115.2	061641	Salma, a.	13429	128044	L. 12 u.	6590
Moguntia p.	133.5	125481	Malter, a. 4 Simm., 256 Mäsz.	5498	740217	Libra m.	9796
(Mainz) ulna	243.3	386142	Masz, f.	94	973128		
Moravia p.	148.1	170555	Alte Metze, a.	3560	551426		
(Mähren) u.	350.5	544688	— Getränkmasz	53.9	731814	L. mor.	11646
Mutina p.	281.2	449015	Staro, a.	3541	549126	L. 12 u.	7079
(Modena) b.	287.3	458336					
Neapolis			Tomolo, a. 24 Masz	2616	417638	Rottolo	18550
Canna	936.6	971554	Barillo, f., 66 Caraffe	2442	387746	L. m.	6678
Norimberga p.	129.8	113375	Simra, a. 16 Metzen, 256 Masz	16084	206394	Lm =2m	10609.8
ulna	291.1	464012	Visirmasz, f. 4 Schoppen	58	763428	M. p. n.	4963
Oldenburg. p.	131.3	118265	Scheffel a.	1103	042575	v. Hamb.	
ulna	257.5	410777	Oxthoft, f. 6 Ank., 165 Kann. 624 Orths,	11544	062368		
			Bierkanne	69	838858		
Onolsbacum p	132.9	123590	Simmer, a. 16 Metz., 125 Masz	17043	231546	v. Baruth	
(Anspach) u.	276.8	442135	Eimer, f. 66 Masz, 264 Schop.	4511	654290		
Osnabruga p.	123.8	092721	Scheffel, a. 16 Becher	1447	160468	L.m 16u	10280
u.	258.6	412628	Kanne, f. 4 Orths, 16 Helften	61.5	788875		
Parma b. ser.	263.5	420781	Staro, a. 16 Quartarole	2592	413635	L. 12 u.	6794
Patavium p	189.9	278525				L. p. g.	8989
(Padua) b.	284.4	453930				L. p. s.	6385
Ratisbona. p.	139.0	143015	Schaff., a. 32 Metz., 704 Köpf.	29568	470822	L. m.	11826
(Regensb.) u.	359.1	555195	Köpfel, f. 2 Seitel, 4 Quartl	42	623249		
Regiomont. p.	136.4	134821	Scheffel, a. 16 Metzen	2673	426999		
(Königsb.) u	254.8	406199	Both f. 2 Oxth. 12 Ank. 360 St.	26028	415441	L. antiq.	7932
Reval p	118.7	074451	Tonne, a. 3 Loof, 106 Stof.	5964	775538	L m.16u	8960
ulna	235.8	372544	Oxthoft, f. 6 Anker, 180 Stof	10800	033424		
Rhenanus p.	139.2	143586					
Riga p.	121.5	084576	Lof, a. = 1/3 Czetwert	3456	538574	L. 2 m.	
ulna	243.0	385606	Ahm, f. 12 Wedra, 120 Stof	7320	864511	16 u.	8701

Digitized by Google

Longitudo normalis in	Lineis Par.	Logarit.	Normalis mensura cava	Poll. cub.	Logarit.	Pondus normale in	Asibus Holland.
Roma p.	130.7	136086	Rubbio, a. 22 Scorzi	13472	129432	L. 12 u.	7060
palmo Arch	99.0	995767	Baril, f. 32 Bocc. 128 Fogliette	2294	360688		
Canne	887.3	948070	Barillo da olio, 28 Boccali, 112 Fogliette	2677	427648		
Ruſsia p.	238.6	377670	Czetw., a. 64 Garn. (Omuschki)	10359	015318	Pud. 401.	341043
Arszyn	318.2	502755	Boczka, f. 40 Wedra, 16 Czet.	24400	387390	L. m.	8512
Salisburgum p.	131.6	119256	Schaff, a.	14044	147491	L. m.	11652
u. pro seric.	355.6	550962	Eimer, f. 80 Kandl, 320 Pfiff	3170	501034		
— — linteo	445.8	649140					
Sardinia Palm	110.1	041787	Starello, a. 16 Imbuti	2471	392873	Lira	8343
Scotia			Boll, a. 4 Firlots, 16 Pecks	7268	861292	v. Anglia	
			Hogschead, f. 16 Gallons, 64 Q., 128 Pints, 512 Mutschkins	2201	342547		
Sicilia p.	107.3	030600	Salma generale, a 16 Tomoli	13950	144574	Rot. 33u.	18176
Canne u.	862.0	935507	Salma, f. 8 Quartarie in Mess.	4416	645029	L. 12 u.	6610
Silesia Aust.	128.3	108227	Scheffel, a.	3850	585495	Libra	11019
ulna	256.4	408918	Quart, f.	35.4	548782		
Suecia p.	131.6	119213	Tonne, a 32 Kapor, 56 Kann.	7386	868409	Schalpf.	8848
ulna	263.2	420286	Ahm, f. 45 Stoop, 60 Kannen	2970	472756	Land. M	7450
Taurinum p.	227.7	357363	Saccho, a. 3 Staje, 48 Copelle	5795	763055	Lira 12u	7680
u. Raso	261.3	417139				Mar. 8 u.	5120
Tergeste u. s	284.6	454337	Staro, a. 3 Poloniki	3735	572291	v. Venet	
u. pro lana	300.0	477121	Orne, f. 36 Boccali	3310	519828	et Vienn.	
Tigurum p	133.4	125156	Mütt. a. 16 Vierling, 64 Mäszli	4170	620136	L. p. ſ.	10968
(Zürch) ulna	266.8	426170	Eimer, f. 6 Viertel, 96 Masz, 192 Quartli	8788	943882	- p. s.	9749
Transilvania			Kübel, a. 4 Viertel	348.7	542477		
(Siebenbürg.)			Eimer, f. 8 Masz, 32 Seitel	57.1	756383		
Tyrolis p.	148.1	170584	Botzner Star, a.	1541	187938	L. m.	11712
ulna	356.5	552023	Ucren, f.	2240	350248	Botzn. l.	10426
			Masz	40.9	611723		
Ulm p.	128.1	107549	Imi, 24 Metzen	11584	063858	Libra m.	9754
ulna	252.0	401400					
Ulyssipo palm.	96.9	986324	Alqueire, a. 8 Selim. 16 Meq.	681	833147	Libra	9552
(Lissabon) V	484.9	685294	Tonnelada, f. 2 Botas, 104 Alq 624 Canhados, 2496 Quartil	43888	642346		
Valentia Vara	407.2	609808	Cahiz, a. 12 Barsell. 192 Quar.	10077	003331	L. major	10791
			Arroba, f. 4 Acumbres	573	758155	L. minor	7194
Varsovia p.	132.0	120574	Korzec, a. 32 Garniec	5669	753533	L. 16. u	8550
ulna	264.0	421604	Beczka, f. 72 Garn., 288 Kwart	12756	105715		
Venetiæ p.	154.0	187521	Mozzo, a 4 Stare, 16 Quartl	16742	223801	L. p. g.	9931.9
u. Braccio	282.3	450711	Amphora, f. 4 Bigoncie, 16 Q.	51872	503409	- p. s.	6273.4
			Migliajo olei, 40 Miri	51840	502973	L. p. n.	4967
Verona p.	154.0	187521	Sacco, a. 3 Minali, 12 Quarte	5819	764869	L. p. g.	10927
b. da seta	285.6	455758	Brenta. f. 4 Sechie, 18 Inghist.	515.8	499453	L. p. s.	6901
Vienna p	140.1	146522	Metzen, a. 8 Achtel, 32 grosze			Lib. m.	11655
pollex	11.68	067341	Masz, 64 kl. Masz, 128 Becher	3100	491408	Marca	5840.8
ulna	345.4	538347	Fasz, f. 10 Eim. 400 M. 1600 S.	28534	455558	Aureus	72.647
hexap.	840.8	924673	Masz, 4 Seitel, 8 Pfiff.	26.75	427320	L. ph.	8741.5
						Karath	4.5
Vratislavia p.	127.6	106021	Malter, a. 8 Scheff., 192 Metz.	44760	650890	L. m 16u	8430
(Breslau) u.	255.3	407051	Eimer, f. 20 Topf, 80 Quart	2803	447623	M. p. n.	4066
Würtenberg p.	127.0	103804	Simri, a. 32 Ecklein, 128 V.	1117	047975	L. m.	9736
ulna	272.0	434569	Eim., f. 160 Masz, 540 Schopp.	14817	170778	M.	4868

Digitized by Google

22. Comparatio Jugeri diversis in locis cum pede quad. Parisino.

Amstelodamum . .	77016	Erfurt	24851	Neapolis (Moggia) .	31635
Anglia (Acre) . . .	38376	Francofurtum a. M. .	19190	Norimberga . . .	44770
Austria	54571	Gallia (Hectare) . .	94768	Polonia	56376
Bamberga	44704	Geneva	48960	Rhenanum	16144
Basilea	30206	Hala (ant.)	26413	Roma (Rubbio) . .	174913
Bavaria	32292	Hamburgum . . .	126119	Russia(Dessetina) .	138028
Brixia (Pio) . . .	30851	Hannovera	24653	Saxonia	11357
Borussia	16803	Herbipolis	18638	Suecia	46771
Brunsuiga	23762	Lucern (majus) . .	42008	Tigurum	30709
Burdigala (Journal) .	31368	— (minus) . .	29172	— in vineis .	27297
Calenberg	24998	Magdeburgum . .	19751	Würtemberga . . .	29868

23. Comparatio præcipuarum monetarum Europæ cum moneta conventionali Viennensi.

Locus et Monetæ currentes.	Marca Coloniensis argenti valet	Valor Viennæ.	fl.	cr.	pf.
Amstelod. Florenus,' continet 20 Stüber à 16 pf.	$24\frac{3}{8}$ fl. Corrent	Fl. Belg.	—	49	1
Antwerpia Fl. 20 Stüber, à 16 pf.	25 fl. Wechselgeld	Fl. Wechg.	—	48	$\frac{1}{2}$
Argentorat. Fl. 10 Schill. à 24 pf.	26 fl. 38 cr. 1 pf.	Fl.	—	45	—
Augusta Fl. 60 cr. à 4 pf.	20 fl. Courent	Fl. Cour.	1	—	—
Berolinum Thalerus, 24 ggros. à 12 pf.	14 Thlr. preus. Cour.	Thlr. pr. C.	1	25	2
Bologna Lira, 20 Soldi à 12 dr.	$46\frac{1}{4}$ Lire Wechselgeld	Lira Wg.	2	9	$\frac{1}{2}$
Bolsanum Fl. 60 cr. à 4 pf.	20 fl. Conv. aut 21 fl. Tyr.	Fl. Conv.	1	—	—
Brunsuiga Thlr. 36 Mariengr. à 8 pf.	$15\frac{1}{3}$ Thlr. Courant	Thlr.	1	30	—
Brema Thlr. 72 Grot. à 5 Schw.,	$15\frac{1}{3}$ Thlr. Courant	Thlr.	1	30	—
Florent. Lira, 20 Soldi à 12 dr.	62 Lire moneta buona	Lira m. b.	—	19	$1\frac{1}{2}$
Francof. a. *M.* Thlr. 90 cr. à 4 pf.	$15\frac{1}{3}$ Thlr. Courant	Thlr.	1	30	—
Gades et *Madritum* Real de plata ant. 34 Maravedis	102.8 Real de pl. a.	Real d. p. a.	—	11	$2\frac{1}{2}$
Gedanum Fl. 30 gros. à 12 pf.	56 fl. aut $18\frac{3}{4}$ Thlr. Co.	Thlr. C.	1	4	1
Geneva Livre, 20 Sols à 12 dr.	$32\frac{1}{4}$ Livres Courant	Livre	—	37	$\frac{3}{4}$
Genua Lira, 20 Soldi à 12 dr.	50.09 Lire Banco	Lira B.	—	24	—
Hamburg. Mark, 16 Schilliug à 12 pf.	$27\frac{5}{8}$ Mk. B. 34 Mk. C.	Mk. Ban.	—	43	$1\frac{3}{4}$
Hafnia Thlr. 6 Mark, à 16 Schill. Dän.	$9\frac{1}{3}$ Thlr. Sp., $11\frac{1}{3}$ Th. D.C.	Thlr. D. C.	1	45	2
Holmia Thlr. 48 Schill. à 12 Oere	$9\frac{1}{3}$ Thlr. Species	Thlr. Sp.	2	12	—
Lipsia Thlr. 24 ggr., à 12 pf.	20 fl. aut $15\frac{1}{3}$ Thlr.	Thlr.	1	30	—
Liburnus Pezza 20 Soldi à 12 dr.	$10\frac{3}{4}$ Pezze da otto	Pezza d. o.	1	51	—
Londinum Pfund Sterling, 20 Schilling à 12 penc.	$42\frac{1}{2}$ Schilling	Pfund St.	9	24	3
Lubecca Mark, 16 Sch. à 12 pf.	34 Mk. Cour.	Mk. Lub.	—	35	$1\frac{1}{6}$
Mediolanum Lira, 20 Soldi à 12 dr.	$67\frac{1}{2}$ Lire corr.	Lira corr.	—	14	$3\frac{3}{5}$
Monachium et *Norimberga* Fl. 60 cr. à 4 pf.	24 fl. aut 16 Thlr.	Florenus	—	50	—
Neapolis Ducato, 100 Grani	$12\frac{3}{4}$ Ducati di Regno	Duc. d. R.	1	37	$1\frac{3}{8}$
Parisii Franc, 100 Centimes aut — Livre, 20 Sols à 12 dr.	$52\frac{3}{5}$ Francs	Franc	—	23	$\frac{1}{16}$
	53 Livres 5 Sols	Livre	—	22	$3\frac{3}{5}$
Petropolis Rubel, 100 Kopeken	13 Rubel in argento	Rubel ar.	1	32	$1\frac{5}{4}$
Riga Thlr. Alberti à 90 gr.	$9\frac{1}{3}$ Thlr. Alberti	Thlr. Albert.	2	5	—
Roma Scudo, 100 Bajocchi	$9\frac{1}{3}$ Scudi Romani	Scudo	2	6	—
Taurinum Lira, 20 Soldi à 12 dr.	14 Lire	Lira corr.	—	27	1
Varsovia Florenus, 30 gr. polon.	84 flor. polon.	Fl. pol.	—	14	$1\frac{1}{2}$
Venetiæ Ducato 24 Grossi à 12 dr.	$10\frac{1}{3}$ Ducati di Banco	Duc. B.	1	56	$\frac{1}{2}$
Vienna Fl. 60 cr., à 4 pf.	20 fl. aut $13\frac{1}{3}$ Thlr.	Thlr.	1	30	—

Digitized by Google

24. Notæ postremæ Sinuum naturalium et logarithmicorum.

D.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L.Cos.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L.Cos.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L Cos.
	0°				5°				10°			
0					74275	69809	00833	22602	17767	75301	23001	45897
1	32837	47691	14710	33853	29687	06541	89912	24416	72609	17997	19424	12326
2	65142	90766	48130	35412	58020	39862	34400	92883	74032	60797	13894	42264
3	96383	29225	63790	04676	58745	69818	70560	27960	21512	03793	89481	35625
4	26030	63071	83108	41642	31332	96460	98973	29605	14525	47081	26849	92323
5	53550	92306	85968	46308	75252	19837	87154	97775	52549	90756	04345	12271
6	78412	16937	68033	18671	89976	39998	71940	32424	35061	34915	98087	95381
7	00084	36966	60357	58725	74974	56996	61659	33507	61539	79654	82050	41564
8	18034	52401	24317	66465	29718	70883	38115	00979	31459	25073	28145	50730
9	31731	63248	01724	41886	53679	81712	58402	34792	14299	71270	06291	22788
	1°				6°				11°			
0	40644	69516	31842	84981	46327	89537	56563	34898	99538	18345	84495	57647
1	44240	71212	37320	95742	07134	94413	45118	01249	96653	66399	28915	55213
2	41988	68347	86269	74160	33571	96397	16462	33796	35122	15535	03930	15393
3	33357	60932	45654	20226	31109	95546	44150	32488	14424	65855	72201	38093
4	17815	48978	18648	33931	93221	91916	84091	97275	34038	17462	94733	23217
5	94831	32498	01539	15262	21377	85568	75637	28100	93442	70462	30931	70669
6	63872	11504	90348	64210	15049	76560	42596	24916	92115	24960	38660	80351
7	24409	86012	56565	80760	73710	64954	94165	87668	29536	81062	74292	52164
8	75908	56037	43176	64900	96831	50811	25800	16300	05184	38876	92760	86011
9	17839	21594	36894	16616	83883	34193	20015	10757	18540	98510	47606	81790
	2°				7°				12°			
0	49670	82702	16390	35892	34341	15164	47129	70983	69082	60073	91028	39400
1	70871	39378	42213	22713	47674	93789	65956	96921	56290	23676	73924	58739
2	80909	91641	32628	77063	23356	70131	24450	88513	79646	89429	45934	39705
3	79253	39511	55843	98924	60860	44259	60304	45699	38627	57444	55485	82192
4	65373	83010	59996	88278	59658	16238	01508	68421	32717	27833	49824	86097
5	38737	22158	56162	45105	19222	86137	66873	56618	61394	00712	75061	51313
6	98813	56979	65447	69387	39026	54025	66510	10228	24140	76194	76204	77733
7	45071	87496	38305	61102	18542	19971	02295	29189	20435	54395	97192	65249
8	76980	13734	52145	20229	57243	84047	68284	13438	49762	35431	80931	13753
9	94008	35718	91803	46745	54604	46524	51120	62910	11601	19419	69324	23134
	3°				8°				13°			
0	95624	53475	16368	40629	10096	06874	30400	77542	05434	06479	03304	93282
1	81298	67033	15039	01856	23194	65772	79028	57267	30744	96728	22863	24086
2	50499	76418	54124	30401	93371	23091	63543	02019	87011	90287	67079	15431
3	02696	81661	16791	26238	20100	78907	44428	11729	73719	87278	74146	67205
4	37358	82792	36891	89342	02856	33296	76398	86331	90349	87821	81399	79292
5	53953	79842	27877	19686	41113	86336	08678	25754	36386	92040	25341	51577
6	51953	72843	07643	17240	34344	38105	85252	29928	11310	00058	41666	83944
7	30825	61827	19964	81978	82025	88681	45113	98783	14607	12000	65283	76274
8	90040	46829	53076	13868	83628	38145	22488	32246	45758	27991	30339	28448
9	29067	27884	55837	12881	38630	86577	47053	30245	04248	48158	70241	40348
	4°				9°				14°			
0	47374	05026	51848	78985	46504	34060	44136	92707	89560	72628	17679	11851
1	44433	78293	51828	12149	06725	80675	34911	19555	01179	01528	04642	42837
2	19713	47722	64493	12340	18769	26507	36580	10716	38588	34990	62443	33182
3	72683	13355	06163	79523	82110	71641	62540	66113	01272	73141	21735	82763
4	02813	75223	09257	13664	96224	16161	22553	85669	88716	16113	12529	91454
5	09573	33373	29841	14729	60586	60154	22894	69305	00405	64038	64213	59131
6	92433	87846	54333	82680	74672	03707	66500	16942	35824	17048	05569	85665
7	50863	38682	05506	17481	37957	46909	53107	28501	94458	75278	64791	70930
8	84333	85925	47840	19094	49917	89848	79382	03902	75794	38860	69496	14796
9	92314	29619	92335	87481	10028	32615	39048	43061	79315	07932	46746	17133

Digitized by Google

D.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L.Cos.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L.Cos.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L.Cos.
	15°				20°				25°			
0	04510	82629	23057	77810	14333	62079	68465	81644	26174	78704	25940	71149
1	50864	63088	24419	96695	69459	25209	59980	18237	42275	79901	07319	45067
2	17864	49447	76305	73655	19900	02276	31317	04820	29157	05247	53503	57662
3	04997	41846	03687	08556	65157	93461	93082	41200	86339	54966	69939	08670
4	11749	40423	31050	01262	04732	98949	55724	27184	13340	29286	62007	97823
5	37608	45321	82402	51637	38126	18925	29539	62578	09681	28435	35026	24855
6	82062	56680	81288	59544	64840	53574	24672	47184	74880	52641	94250	89496
7	44598	74643	50802	24844	84378	03083	51121	80805	08459	02132	44872	91474
8	24704	99353	13597	47397	96241	67640	18738	63244	09937	77140	92025	30516
9	21869	30955	91897	27064	99932	47432	37235	94299	78837	77896	40780	06349
	16°				21°				26°			
0	35582	69594	07509	63702	94955	42650	16182	73769	14679	04630	96153	18695
1	65350	15416	81830	57169	80812	53483	65015	01452	16986	57576	63098	67277
2	10604	68568	35862	07321	57008	80122	93034	77143	85279	36967	46515	51815
3	70892	29198	90216	14013	23047	22759	09410	00637	19082	43038	51245	72027
4	45684	97454	65128	77098	78434	81586	23181	71728	17918	76024	82076	27632
5	34470	73487	80463	96430	22672	56798	43262	90207	81311	36160	43740	18343
6	36740	57447	55724	71861	55268	48589	78441	55865	08784	23684	40917	43874
7	51985	49485	10065	03241	75727	57153	37387	68491	99862	38833	78231	03937
8	79694	49753	62296	90419	83555	82688	28646	27872	54069	81845	60258	98242
9	19360	58406	30891	33245	78258	25390	60648	33796	70931	52961	91518	26496
	17°				22°				27°			
0	70472	75596	35998	31565	59342	85457	41708	86047	49974	52419	76485	88407
1	32523	01480	89444	85225	26314	63087	80027	84409	90723	80461	19580	83678
2	05004	36212	14746	94071	78682	58481	83695	28665	92706	37329	25177	12013
3	87408	79950	27115	57947	15953	71839	60691	18594	55448	23265	97599	73111
4	79226	32852	43462	76695	37635	03361	18890	53977	78478	38514	41123	66673
5	79950	95075	80412	50157	43237	53251	66058	34592	61324	83318	59980	92396
6	89075	66779	54301	78174	32266	21711	09861	60215	03512	57923	58353	49974
7	06093	48125	81189	60584	04232	08946	57859	30621	04572	62575	40381	39102
8	30496	39274	76864	97227	58645	15159	17516	45585	64034	97522	10155	59471
9	61780	40388	56850	87938	95014	40557	96196	04877	81426	63009	71725	10771
	18°				23°				28°			
0	99437	51630	36409	32555	12849	85345	01167	08271	56279	59286	29096	92690
1	42963	73163	30549	30911	11660	49732	39601	55533	88122	86602	86229	04913
2	91851	05152	54033	82840	90959	33926	18577	46434	76487	45206	47045	47126
3	45597	47764	21377	88174	50256	38134	45086	80738	20905	35351	15420	19009
4	03695	01164	46862	46746	89063	62568	26023	58212	20907	57287	95191	20244
5	65641	65521	44536	58384	06893	07439	68199	78618	76026	11266	90154	50508
6	30930	41001	28220	22917	03256	72956	78337	41719	85794	97543	04064	09478
7	99059	27775	11510	40174	77666	59334	63074	47275	49744	16371	40637	96828
8	69523	26012	07788	09979	29635	66785	28962	95044	67410	68004	03549	12231
9	41820	35883	30221	32160	58678	95523	82472	84785	38326	52700	96440	55357
	19°				24°				29°			
0	15446	57560	91765	06539	64308	45764	29994	16254	62025	70714	22910	25875
1	89898	91216	05177	32939	46038	17723	77836	89204	38042	22304	86522	23450
2	64674	37024	83009	11182	03384	11617	32229	03389	65914	07727	90801	47747
3	39271	95158	37620	41088	55861	27664	99326	58560	45175	27243	39239	98429
4	13188	65795	81175	22477	42982	66081	85205	54467	75362	81112	35287	75156
5	85923	49109	25654	55165	24266	27088	95868	90858	56010	69594	82366	77585
6	56975	45279	82850	38970	79226	10905	37243	67480	86658	92951	83858	05374
7	25842	54481	64378	73707	07380	17753	15188	84077	66843	51444	43113	58176
8	92025	76895	81676	59190	08245	47853	35487	40393	96103	45337	63445	35643
9	55021	12701	46006	95232	81337	01429	03856	36170	73975	74894	48136	37425

Digitized by Google

D.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L.Cos.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L.Cos.	Sin.	Cos.	L.Sin.	L.Cos.
	30°				35°				40°			
0	00000	40378	00434	63170	43635	04429	30135	51942	60969	44312	49675	96655
1	73716	42057	23554	12523	25204	71743	81151	78472	62976	40092	23160	81175
2	94663	80195	20680	85127	31617	89834	32041	07363	68772	02863	77783	39592
3	62382	55061	94965	80625	62438	59008	84783	38127	77951	32970	14862	71240
4	76412	66921	49526	98654	17234	79573	41339	70276	90106	35704	35703	75447
5	36296	16044	87455	38853	95571	51836	03655	03318	04833	96560	41603	51537
6	41575	02700	11809	00855	97016	76105	73657	36756	21727	30733	33849	98831
7	91791	27160	25618	84294	21136	52689	53259	70092	40383	33620	13717	16645
8	86487	89693	31878	88799	67499	81899	44354	02825	60399	05565	82475	04289
9	25206	90572	33561	13998	35674	64045	48824	34450	81372	46917	41381	61071
	31°				36°				41°			
0	07491	30070	33605	59518	25229	99437	68530	64459	02899	58022	91683	86293
1	32887	08460	34924	24981	55735	88390	05320	92340	24579	39230	34621	79251
2	00937	26016	40398	10010	66762	31214	61026	17581	46012	90890	71422	39239
3	11188	85013	52885	14222	17880	28225	37466	39663	66796	13350	03310	65545
4	63184	79728	75212	37234	88660	79736	36439	58066	86532	06963	31493	57453
5	56472	16435	10179	78661	78675	86062	59733	72266	04822	72079	57175	14242
6	90597	93414	60561	38115	87497	47519	09118	81735	21265	09050	81548	35185
7	65107	10942	29103	15205	14698	64424	86351	85945	35465	18229	05798	19552
8	79550	69299	18528	09338	59852	37095	93174	84357	47025	99968	31100	66607
9	33472	68763	31529	20719	22533	65849	31315	76440	55547	54623	58620	75609
	32°				37°				42°			
0	26423	09616	70777	48351	02315	51005	02486	61650	60636	82548	89517	45814
1	57952	92138	38916	92033	98775	92883	08387	39443	61896	84098	24941	76471
2	27607	16613	38565	51364	11486	91802	50703	09274	58932	59629	66033	66824
3	34939	83322	72320	25938	40027	48085	31105	70591	51351	09498	13926	16113
4	79498	92550	42749	15347	83972	62054	51250	22839	38758	34063	69744	23573
5	60835	44581	52400	19182	42901	34029	12783	65461	20762	33681	34604	88432
6	78501	39701	03795	37031	16390	64336	17334	97896	96968	08712	09613	09915
7	32048	78195	99434	68479	04019	53297	66521	19579	66987	59515	95873	87240
8	21028	60350	41793	13108	05365	01238	61947	29941	30426	86450	94475	19622
9	44995	86453	33324	70499	20010	08483	05204	28411	86896	89879	06504	06269
	33°				38°				43°			
0	03502	56795	76459	40228	47533	75361	97871	14414	36006	70162	33035	46384
1	96101	71662	73606	21872	87514	02196	41512	87369	77368	27662	75138	39164
2	22349	31346	27151	15001	39536	89318	37682	46695	10593	62742	33872	83801
3	81800	36137	39459	19187	03180	37053	87921	91804	35293	75766	10293	79483
4	74008	86326	12872	33996	78028	45733	93757	22107	51080	67097	05444	25390
5	98531	82207	49713	58992	63664	15685	56707	37009	57569	37101	20564	20699
6	54924	24071	52281	93737	59671	47242	78274	35912	54374	86144	56084	64578
7	72745	12213	22858	37791	65634	40734	59951	18215	41108	14591	13628	56192
8	61550	46927	63702	90709	81136	96493	03218	83312	17387	22810	94011	94700
9	10898	28510	77052	52046	05765	14853	09544	30594	82828	11168	98242	79255
	34°				39°				44°			
0	90347	57256	65129	21352	39105	96146	80385	59448	37046	80034	27322	09004
1	99456	33462	30130	98176	80743	40707	17188	69256	79659	29776	82247	83087
2	37785	57427	74236	82065	30266	48870	21387	59597	10285	60765	64003	00640
3	04894	29450	99607	72555	87263	20973	94404	29247	28543	73370	75572	60792
4	00312	49828	08384	69195	51320	57350	37652	78175	34051	67963	11926	62667
5	23692	18862	02690	71513	22028	58339	52531	03549	26430	44915	80033	05382
6	74505	36853	84628	79049	98975	24278	40432	10732	05300	04599	78852	88047
7	52343	04103	56284	91334	81752	55505	02734	93081	70281	47387	09337	09767
8	56768	20913	19724	07894	69948	52359	40804	51952	20996	73654	72434	69642
9	87345	87587	76997	28256	63157	15182	56002	86695	57068	83772	69083	66763

Digitized by Google

25. Notæ postremæ tangentium naturalium in decem notis decimalibus.

D.	0°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°
0	0000	0649	7695	7793	8119	6635	2353	5609	8347	4403	9807	3091	5617	1911	0028
1	3310	9809	3554	0641	8913	6224	1706	5844	0757	0488	1302	1999	4242	2896	6385
2	6727	0139	1250	6798	4096	1293	7644	3784	2013	6581	3993	3320	6529	8825	9010
3	0356	1746	1490	6372	3777	1052	0278	9545	2231	2801	8001	7177	2604	9830	8038
4	4304	4736	4180	9471	8065	8312	9721	3237	1526	9265	3446	3694	2594	6041	3604
5	8678	9216	9429	6202	7068	0482	6083	4976	0013	6091	0449	2994	6626	7591	5844
6	3583	5292	7343	6673	0896	8573	9477	4874	7809	3398	9132	5203	4829	4610	4893
7	9127	3071	8029	0992	9658	2695	0014	3046	5030	1303	9616	0444	7330	7230	0889
8	5414	2660	1594	9267	3462	2958	7807	9606	1791	9928	2022	8843	4258	5585	3968
9	2553	4166	8146	1607	2418	9474	2968	4668	8210	9389	6473	0526	5742	9806	4267
	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°
0	1924	3858	6815	6962	6133	2343	0350	2258	8162	6853	6582	5886	4495	4317	0515
1	7078	1688	1697	3816	0473	0332	8859	8924	1461	6172	2296	9450	8535	2733	8598
2	9867	8567	7095	2711	8440	3603	4376	4408	5475	8196	2812	0024	1915	2955	1096
3	0431	4641	3160	3801	0196	2323	7079	8895	0396	3131	8344	7834	4876	5235	8278
4	8909	0053	0041	7243	5903	6663	7147	2571	6422	1182	9110	3110	7658	9830	0416
5	5441	4950	7889	3195	5725	6795	4756	5624	3750	2555	5327	6081	0506	6996	7782
6	0168	9476	6856	1814	9827	2889	0088	8242	2575	7460	7214	6977	3662	6994	0650
7	3231	3778	7094	3258	8374	5118	3322	0614	3099	6104	4991	6033	7374	0082	9297
8	4772	8004	8755	7686	1531	3655	4641	2931	5519	8698	8881	3481	1888	6522	3999
9	4934	2300	1993	5257	9465	8674	4225	5383	0036	5453	9104	9556	7452	6578	5037
	30°	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°	41°	42°	43°	44°
0	2692	6190	3519	5932	5168	5382	5280	0501	6265	0332	6312	7378	0443	0861	7748
1	7245	5667	8174	7987	8997	7712	5423	0600	1581	9555	1913	6007	3373	4492	4172
2	8982	5270	6086	6636	2982	4010	3615	3131	4037	0988	5195	8229	6297	5058	5078
3	8189	5302	7577	2224	7494	4671	0282	8547	4124	5161	6728	4661	9882	3287	1258
4	5153	6070	2975	5099	2903	0094	5850	7310	2334	2605	7089	5924	4803	9910	3507
5	0164	7881	2608	5612	9586	0679	0750	9880	9167	3858	6855	2646	1740	5667	2631
6	3514	1047	6806	4115	7919	6831	5415	6723	5122	9460	6611	5459	1379	1302	9440
7	5496	5879	5901	0964	8281	8956	0282	8309	0706	9955	6946	5008	4411	7567	4753
8	6404	2690	0229	6515	1055	7463	5789	5110	6426	5892	8452	4912	1532	5220	9394
9	6536	1798	0126	1129	6626	2766	2380	7603	2796	7826	1729	6842	3446	5023	4197
	45°	46°	47°	48°	49°	50°	51°	52°	53°	54°	55°	56°	57°	58°	59°
0	0000	3138	7100	5148	4072	5926	1565	6322	8216	9205	0067	9685	9638	5290	4824
1	7651	7523	1638	2129	5756	5811	5855	5622	9515	8188	3832	9945	6519	1846	2445
2	8003	3580	7662	1353	1504	2784	1614	2318	5896	1950	4382	1657	2592	8910	6063
3	1920	2253	6203	3953	2564	8219	0364	8096	9233	2583	4059	7447	0821	9833	9483
4	0269	4491	8302	1072	0193	3504	3638	4659	1423	2202	5228	9977	4202	8009	6558
5	3930	1253	5011	3864	5661	0041	2989	3728	4579	2945	0287	1936	5771	6871	1193
6	3785	3506	7388	3493	0251	9246	9984	7044	0040	6974	1656	6048	8600	9900	7345
7	0729	2228	6505	1135	5258	2518	6207	6364	0363	6477	1787	5069	5798	0618	9021
8	5662	8403	3442	7978	1990	1394	3256	3466	7327	3665	3158	1787	0514	2594	0283
9	9493	3026	9290	5220	1768	7241	2750	0145	2935	0774	8279	9025	5936	9443	5244
	60°	61°	62°	63°	64°	65°	66°	67°	68°	69°	70°	71°	72°	73°	74°
0	8076	7553	4653	5055	8416	9205	7739	3658	8534	0647	4195	8777	5372	6185	4438
1	3002	8750	3416	6786	7179	5843	2650	5540	1386	1380	5033	9893	5893	5613	2753
2	4305	2473	7694	5181	3549	2875	5124	9945	3625	5799	8539	7003	3159	7957	0790
3	6325	3693	3211	6864	5236	9326	5857	9495	0335	2103	6865	7546	1042	5875	3031
4	3458	7452	5773	8556	0066	4364	5640	7031	6894	8845	2615	8746	4186	3050	5356
5	0162	8860	1270	7083	5991	7312	5472	5624	8957	4939	8356	9627	8024	4226	5088
6	0956	3102	5679	9371	1086	7640	6539	8577	2471	9672	9131	9035	8805	5238	1035
7	0418	5433	5063	2454	3555	4978	0217	9433	3684	2709	7472	6646	3616	3046	3547
8	3190	1185	5576	3471	1732	9113	8080	1979	9153	4105	8409	2791	0407	5767	4557
9	3978	5764	3462	9671	4081	9995	1901	0249	5744	4312	6986	8470	8013	2715	7643

Digitized by Google

D	75°	76°	77°	78°	79°	80°	81°	82°	83°	84°	85°	86°	87°	88°
0	8076	9335	8743	1095	0160	8196	5147	7224	4280	4542	23028	62567	66877	32829
1	2878	5195	2840	0775	3718	6467	4528	6248	7228	9721	52732	92245	09511	88656
2	0884	7130	4390	0124	5811	5157	0162	0319	9332	5682	23891	27245	60637	59538
3	2801	8587	9503	3522	4557	9566	2640	5117	2823	9864	56200	41001	87897	89340
4	1273	5762	8292	1362	7438	0215	8623	3989	4610	9521	10198	48439	00105	32890
5	0949	7701	5037	0311	1743	3644	2383	1127	3569	0801	47362	54761	55484	92970
6	8549	6404	8345	3585	5044	3271	7441	5004	8501	9934	98390	48134	71962	16010
7	2941	6942	1333	1239	5690	0292	8331	2091	6862	6827	41023	45593	61886	31955
8	5213	7567	1810	0474	3338	4651	2490	0883	4333	1381	88978	03799	58029	14064
9	8754	9837	2469	5957	9511	6070	2290	6271	5325	2899	93892	09307	61310	25868

C	89°.0	89°.1	89°.2	89°.3	89°.4	89°.5	89°.6	89°.7	89°.8	89°.9
0	16308	11629	01195	11147	51711	501293	216695	863778	340116	133543
1	50595	24584	70892	73171	81950	115533	862267	663389	289034	487687
2	96157	06428	96688	31672	24204	147791	563828	549987	389855	784923
3	05919	62985	35314	08880	952790	794962	055647	199905	081153	286576
4	85013	60815	20172	73827	340190	662367	486913	701219	911140	094855
5	98786	42551	93111	15179	447793	364689	909577	636094	907555	2993734
6	81324	43332	38784	20891	537833	208852	205234	183728	534633	2551165
7	44521	08425	21822	65458	609317	972196	544156	467523	091757	1425698
8	87748	12135	27116	05598	661173	791805	492900	815137	311438	8592988
9	08149	78113	03495	85355	986365	183990	916931	235688	828920	8931305

26. Multipla coëfficientium a, b, c ad calculandos sinuum tangentiumque valores.

N.	a	b	a	b	c	a	b	c
	Coëfficientes sinuum et cosinuum naturalium					sinuum logarithmic. prope 0°		
1	0008860.962	00134;96	01523087.10	038.6632	039;26	0220489.441	02.2388	04;33
2	0017721.923	00269;92	03046174.20	077.3265	078;52	0440978.882	04.4777	08;66
3	0026582.885	00404;88	04569261.30	115.9897	117;77	0661468.323	06.7165	12;99
4	0035443.846	00539;84	06092348.40	154.6530	157;03	0881957.763	08.9553	17;32
5	0044304.808	00674;80	07615435.50	193.3162	196;29	1102447.204	11.1942	21;65
6	0053165.769	00809;76	09138522.60	231.9794	235;55	1322936.645	13.4330	25;98
7	0062026.731	00944;72	10661609.70	270.6427	274;81	1543426.086	15.6718	30;31
8	0070887.693	01079;68	12184696.80	309.3059	314;07	1763915.527	17.9106	34;64
9	0079748.654	01214;64	13707783.90	347.9692	353;32	1984404.968	20.1495	38;97
	tangentium prope 90°		sinuum logarithmicorum			cosinuumque.		
1	058177641.7	01181.46	086447.9341	0.170289	0;0738	0125302.295	0.48579	0;394
2	116355283.5	02362.92	172895.8682	0.340578	0;1476	0250604.591	0.97159	0;788
3	174532925.2	03544.38	259343.8022	0.510867	0;2214	0375906.886	1.45738	1;183
4	232710566.9	04725.85	345791.7363	0.681156	0;2953	0501209.182	1.94318	1;577
5	290888208.7	05907.31	432239.6704	0.851445	0;3691	0626511.477	2.42897	1;971
6	349065850.4	07088.77	518687.6045	1.021734	0;4429	0751813.773	2.91476	2;365
7	407243492.1	08270.23	605135.5386	1.192023	0;5167	0877116.068	3.40056	2;759
8	465421133.9	09451.69	691583.4726	1.362312	0;5905	1002418.364	3.88635	3;153
9	523598775.6	10633.15	778031.4067	1.532601	0;6643	1127720.659	4.37215	3;548

27. Multipla ipsius π		π^{-1}	$2\pi^{-\frac{1}{2}}$	$\left(\frac{1}{6}\pi\right)^{\frac{1}{3}}$	$\left(\frac{1}{6}\pi\right)^{-\frac{1}{3}}$
1	3.141 592653 589793	0.3183098862	1.7283791671	0.8059959770	1.2407009818
2	6.283 185307 179586	0.6366197724	2.2567583342	1.6119919540	2.4814019636
3	9.424 777960 769380	0.9549296586	3.3851375013	2.4179879310	3.7221029454
4	12.566 370614 359173	1.2732395447	4.5135166684	3.2239839080	4.9628039272
5	15.707 963267 948966	1.5915494309	5.6418958355	4.0299798850	6.2035049090
6	18.849 555921 538759	1.9098593171	6.7702750026	4.8359758620	7.4442058908
7	21.991 148575 128553	2.2281692033	7.8986541697	5.6419718391	8.6849068726
8	25.132 741228 718346	2.5464790895	9.0270333368	6.4479678161	9.9256078544
9	28.274 333882 308139	2.8647889757	10.1554125039	7.2539637931	11.1663088362

Digitized by Google

28. Logarithmi Briggiani numerorum primorum.

2	301029 99566	233	367355 92103	547	737987 32633	877	942999 59337
3	477121 25472	239	378397 90095	557	745855 19517	881	944975 90841
5	698970 00434	241	382017 04257	563	750508 39485	883	945960 70358
7	845098 04001	251	399673 72148	569	755112 26640	887	947923 61983
11	041392 68516	257	409933 12333	571	756636 10825	907	957607 28706
13	113943 35231	263	419955 74849	577	761175 81316	911	959518 37697
17	230448 92138	269	429752 28000	587	768638 10125	919	963315 51139
19	278753 60095	271	432969 29087	593	773054 69336	929	968015 71399
23	361727 83602	277	442479 76906	599	777426 82239	937	971739 59089
29	462397 99790	281	448706 31991	601	778874 47200	941	973589 62343
31	491361 69383	283	451786 43552	607	783188 69108	947	976349 97900
37	568201 72407	293	466867 62035	613	787460 47452	953	979092 90064
41	612783 85672	307	487138 37548	617	790285 16403	967	985426 47408
43	633468 45558	311	492760 38903	619	791690 64902	971	987219 22991
47	672097 85794	313	495544 33755	631	800029 35924	977	989894 56372
53	724275 86960	317	501059 26222	641	806858 02952	983	992553 51783
59	770852 01164	331	519827 99378	643	808210 97292	991	996073 65449
61	785329 83501	337	527629 90087	647	810904 28067	997	998695 15831
67	826074 80270	347	540329 47479	653	814913 18128	1009	003891 16624
71	851258 34872	349	542825 42696	659	818885 41459	1013	005609 44536
73	863322 86012	353	547774 70539	661	820201 45949	1019	008174 18401
79	897627 09129	359	555094 44858	673	828015 06422	1021	009025 74209
83	919078 09238	367	564666 06425	677	830588 66869	1031	013258 66528
89	949390 00664	373	571708 83181	683	834420 70368	1033	014100 32152
97	986771 73427	379	578639 20997	691	839478 04737	1039	016615 54756
101	004321 37378	383	583198 77397	701	845718 01797	1049	020775 48819
103	012837 22471	389	589949 60133	709	850646 23518	1051	021602 71603
107	029383 77769	397	598790 50676	719	856728 89038	1061	025715 38390
109	037426 49794	401	603144 37262	727	861534 41086	1063	026533 26452
113	053078 44348	409	611723 30801	733	865103 97464	1069	028977 70521
127	103803 72096	419	622214 02297	739	868644 43839	1087	036229 54409
131	117271 29566	421	624282 09584	743	870988 81376	1091	037824 75059
137	136720 56716	431	634477 27016	751	875639 93700	1093	038620 16195
139	143014 80025	433	636487 89635	757	879095 87950	1097	040206 62757
149	173186 26841	439	642464 52024	761	881384 65677	1103	042515 51244
151	178976 94729	443	646403 72622	769	885926 33980	1109	044931 54615
157	195899 65241	449	652246 34100	773	888179 49392	1117	048053 17312
163	212187 60440	457	659916 20007	787	895974 73236	1123	050379 75626
167	222716 47115	461	663700 92539	797	901458 32140	1129	052693 94192
173	238046 10313	463	665580 99102	809	907948 52161	1151	061075 32363
179	252853 03098	467	669316 88057	811	909020 85421	1153	061829 30729
181	257678 57487	479	680335 51341	821	914343 15712	1163	065579 71473
191	281033 36725	487	687528 96121	823	915399 83521	1171	068556 89507
193	285557 30901	491	691081 49212	827	917505 50955	1181	072249 89761
197	294466 22616	499	698100 54562	829	918554 53055	1187	074450 71895
199	298853 07641	503	701567 98506	839	923761 96083	1193	076640 44367
211	324282 45530	509	706717 78234	853	930949 03117	1201	079543 00740
223	348304 86305	521	716837 72330	857	932980 82192	1213	083860 80087
227	356025 85719	523	718501 68887	859	933993 16385	1217	085290 57823
229	359835 48251	541	733197 26511	863	936010 79572	1223	087426 45704

Digitized by Google

1229	089551 88289	1381	140193 67858	1523	182699 90334	1663	220892 24922
1231	090258 05292	1399	145817 71449	1531	184975 19070	1667	221935 59983
1237	092369 69963	1409	148910 99311	1543	188365 92606	1669	222456 33668
1249	096562 43837	1423	153204 90008	1549	190051 41776	1693	228656 95811
1259	100025 73011	1427	154423 97311	1553	191171 45572	1697	229681 84232
1277	106190 89726	1429	155032 22879	1559	192846 11519	1699	230193 37887
1279	106870 54448	1433	156246 19040	1567	195068 99647	1709	232742 06272
1283	108226 65637	1439	158060 79394	1571	196176 18504	1721	235780 87033
1289	110252 91735	1447	160468 53112	1579	198382 13001	1723	236285 27745
1291	110926 24227	1451	161667 41244	1583	199480 91486	1733	238798 56271
1297	112939 97608	1453	162265 61430	1597	203304 91614	1741	240798 77112
1301	114277 29656	1459	164055 29189	1601	204391 33192	1747	242292 90498
1303	114944 41571	1471	167612 67273	1607	206015 87676	1753	243781 91609
1307	116275 58758	1481	170555 05852	1609	206556 04410	1759	245265 83946
1319	120244 79555	1483	171141 15103	1613	207634 36739	1777	249687 42781
1321	120902 81761	1487	172310 96852	1619	209246 84875	1783	251151 34318
1327	122870 92286	1489	172894 69775	1621	209783 01485	1787	252124 55251
1361	133858 12520	1493	174059 80773	1627	211387 55294	1789	252610 34057
1367	135768 51457	1499	175801 63285	1637	214048 67941	1801	255513 71282
1373	137670 53724	1511	179264 46434	1657	219322 50842	1811	257918 45031

29. Pro computandis logarithmis in 11 notis decimalibus.

x	Log. Briggianus	Log. naturalis	Log. Brigg.	Log. natur.	L. Brigg.	L natur.
	priorum 9 decadis potentiarum		numeri 1 + 0.01 × x		num. 1 + 0.00001 × x	
1	1.00000 00000 00	2.30258 50929 94	0432 13737 83	0995 03308 53	0 43429 23	0 99999 57
2	2.00000 00000 00	4.60517 01859 88	0860 01717 62	1980 26272 96	0 86858 03	1 99998 49
3	3.00000 00000 00	6.90775 52789 82	1283 72247 05	2955 88022 42	1 30286 39	2 99995 50
4	4.00000 00000 00	9.21034 03719 76	1703 33392 99	3922 07131 53	1 73714 32	3 99992 00
5	5.00000 00000 00	11.51292 54649 70	2118 92990 70	4879 01691 69	2 17141 81	4 99987 50
6	6.00000 00000 00	13.81551 05579 64	2530 58652 65	5826 89081 24	2 60568 87	5 99982 00
7	7.00000 00000 00	16.11809 56509 58	2938 37776 85	6765 86783 74	3 03995 50	6 99975 50
8	8.00000 00000 00	18 42068 07439 52	3342 37554 87	7696 10411 36	3 47421 69	7 99968 00
9	9.00000 00000 00	20.72326 58369 46	3742 64979 41	8617 76962 41	3 90847 45	8 99959 50
	numeri 1 × x		numeri 1 + 0.001 × x		num.1+0.000001×x	
1	0.00000 00000 00	0.00000 00000 00	0043 40774 79	0099 95003 33	0 04342 94	0 10000 00
2	0.30102 99956 64	0.69314 71805 60	0086 77215 31	0199 80026 63	0 08685 88	0 19999 93
3	0.47712 12547 20	1.09861 22886 68	0130 09330 20	0299 55089 80	0 13028 81	0 29999 96
4	0.60205 99913 28	1.38629 43611 20	0173 37128 09	0399 20212 70	0 17371 74	0 39999 92
5	0.69897 00043 36	1.60943 79124 34	0216 60617 57	0498 75415 11	0 21714 67	0 49999 88
6	0.77815 12503 84	1.79175 94692 28	0259 79807 20	0598 20716 78	0 26057 59	0 59999 82
7	0.84509 80400 14	1.94591 01490 55	0302 94705 54	0697 56637 36	0 30400 51	0 69999 76
8	0.90308 99869 92	2.07944 15416 80	0346 05321 10	0796 81696 49	0 34743 42	0 79999 68
9	0.95424 25094 39	2.19722 45773 36	0389 11662 37	0895 97413 71	0 39086 33	0 89999 60
	numeri 1 + 0.1 × x		numeri 1 + 0.0001 × x		num.1+0.0000001×x	
1	0.04139 26851 58	0.09531 01798 04	0004 34272 77	0009 99950 00	0 00434 29	0 01000 00
3	0.07918 12460 48	0.18232 15567 94	0008 68502 12	0019 99800 03	0 00868 59	0 02000 00
4	0.11394 33523 67	0.26236 42644 67	0013 02688 05	0029 99550 09	0 01302 88	0 03000 00
2	0.14612 80356 78	0.33647 22366 21	0017 36830 58	0039 99200 21	0 01737 18	0 04000 00
5	0.17609 12590 56	0.40546 51081 08	0021 70929 72	0049 98750 42	0 02171 47	0 05000 00
6	0.20411 99826 56	0.47000 36292 46	0026 04985 47	0059 98200 72	0 02605 77	0 06000 00
7	0.23044 89213 78	0.53062 82510 62	0030 38997 85	0069 97551 14	0 03040 06	0 07000 00
8	0.25527 25051 03	0.58778 66649 02	0034 72966 85	0079 96801 71	0 03474 35	0 08000 00
9	0.27875 36009 53	0.64185 38861 72	0039 06892 50	0089 95952 15	0 03908 65	0 09000 00

Digitized by Google

30. Logarithmi numerorum Briggiani in 4 notis decimalibus.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0414	453	492	531	569	607	645	682	719	755	61	7853	60	68	75	82	89	96	.03	.10	.17
792	828	864	899	934	969	.004	.038	.072	.106	62	7924	31	38	45	52	59	66	73	80	87
1139	173	206	239	271	303	335	367	399	430	63	93	.00	.07	.14	.21	.28	.35	.41	.48	.55
461	492	523	553	584	614	644	673	703	732	64	8062	69	75	82	89	96	.02	.09	.16	.22
761	790	818	847	875	903	931	959	987	.014	65	8129	36	42	49	56	62	69	76	82	89
2041	068	095	122	148	175	201	227	253	279	66	95	.02	.09	.15	.22	.28	.35	.41	.48	.54
304	330	355	380	405	430	455	480	504	529	67	8261	67	74	80	87	93	99	.06	.12	.19
553	577	601	625	648	672	695	718	742	765	68	8325	31	38	44	51	57	63	70	76	82
788	810	833	856	878	900	923	945	967	989	69	88	95	01	.07	.14	.20	.26	.32	.39	.45
3010	032	054	075	096	118	139	160	181	201	70	8451	57	63	70	76	82	88	94	.00	.06
222	243	263	284	304	324	345	365	385	404	71	8513	19	25	31	37	43	49	55	61	67
424	444	464	483	502	522	541	560	579	598	72	73	79	85	91	97	.03	.09	.15	.21	.27
617	636	655	674	692	711	729	747	766	784	73	8633	39	45	51	57	63	69	75	81	86
802	820	838	856	874	892	909	927	945	962	74	92	98	.04	.10	.16	.22	.27	.33	.39	.45
979	997	.014	.031	048	.065	.082	.099	.116	.133	75	8751	56	62	68	74	79	85	91	97	02
4150	166	183	200	216	232	249	265	281	298	76	8808	14	20	25	31	37	42	48	54	59
314	330	346	362	378	393	409	425	440	456	77	65	71	76	82	87	93	99	.04	.10	.15
472	487	502	518	533	548	564	579	594	609	78	8921	27	32	38	43	49	54	60	65	71
624	639	654	669	683	698	713	728	742	757	79	76	82	87	93	98	.04	.09	.15	.20	.25
771	786	800	814	829	843	857	871	886	900	80	9031	36	42	47	53	58	63	69	74	79
914	928	942	955	969	983	997	.011	.024	.038	81	85	90	96	.01	.06	.12	.17	.22	.28	.33
5052	065	079	092	105	119	132	145	159	172	82	9138	43	49	54	59	65	70	75	80	86
185	198	211	227	237	250	263	276	289	302	83	91	96	.01	.06	.12	.17	.22	.27	.32	.38
315	328	340	353	366	378	391	403	416	428	84	9243	48	53	58	63	69	74	79	84	89
441	453	465	478	490	502	515	527	539	551	85	94	99	.04	.09	.15	.20	.25	.30	.35	.40
563	575	587	599	611	623	635	647	658	670	86	9345	50	55	60	65	70	75	80	85	90
682	694	705	717	729	740	752	763	775	786	87	95	.00	.05	.10	.15	.20	.25	.30	.35	.40
798	809	821	832	843	855	866	877	888	900	88	9445	50	55	60	65	69	74	79	84	89
911	922	933	944	955	966	977	988	999	.010	89	94	99	.04	.09	.13	.18	.23	.28	.33	.38
6021	031	042	053	064	075	085	096	107	117	90	9542	47	52	57	62	66	71	76	81	86
128	138	149	160	170	180	191	201	212	222	91	90	95	.00	.05	.09	.14	.19	.24	.28	.33
232	243	253	263	274	284	294	304	314	325	92	9638	43	47	52	57	61	66	71	75	80
335	345	355	365	375	385	395	405	415	425	93	85	90	94	99	.03	.08	.13	.17	.22	.27
435	444	454	464	474	484	493	503	513	522	94	9731	36	41	45	50	54	59	64	68	73
532	542	551	561	571	580	590	599	609	618	95	77	82	86	91	95	.00	.05	.09	.14	.18
628	637	646	656	665	675	684	693	702	712	96	9823	27	32	36	41	45	50	54	59	63
721	730	739	749	758	767	776	785	794	803	97	68	73	77	81	86	90	95	99	.03	.08
812	821	830	839	848	857	866	875	884	893	98	9912	17	21	26	30	34	39	43	48	52
902	911	920	928	937	946	955	964	972	981	99	56	61	65	69	74	78	83	87	91	96
990	998	.007	.016	.024	.033	.042	.050	.059	.067	100	0000	04	09	13	17	22	26	30	35	39
7076	084	093	101	110	118	127	135	143	152	101	43	48	52	56	60	65	69	73	77	82
160	168	177	185	193	202	210	218	226	235	102	86	90	95	99	.03	.07	.11	.16	20	.24
243	251	259	267	275	284	292	300	308	316	103	0128	33	37	41	45	49	54	58	62	66
324	332	340	348	356	364	372	380	388	396	104	70	75	79	83	87	91	95	99	.04	.08
404	412	419	427	435	443	451	459	466	474	105	0212	16	20	24	28	33	37	41	45	49
482	490	497	505	513	520	528	536	543	551	106	53	57	61	65	69	74	78	82	86	90
559	566	574	582	589	597	604	612	619	627	107	94	98	.02	.06	.10	.14	.18	.22	.26	30
634	642	649	657	664	672	679	686	694	701	108	0334	38	42	46	50	54	58	62	66	70
709	716	723	731	738	745	752	760	767	774	109	74	78	82	86	90	94	98	.02	.06	.10
782	789	796	803	810	818	825	832	839	846	110	0414	18	22	26	30	34	38	41	45	49

Digitized by Google

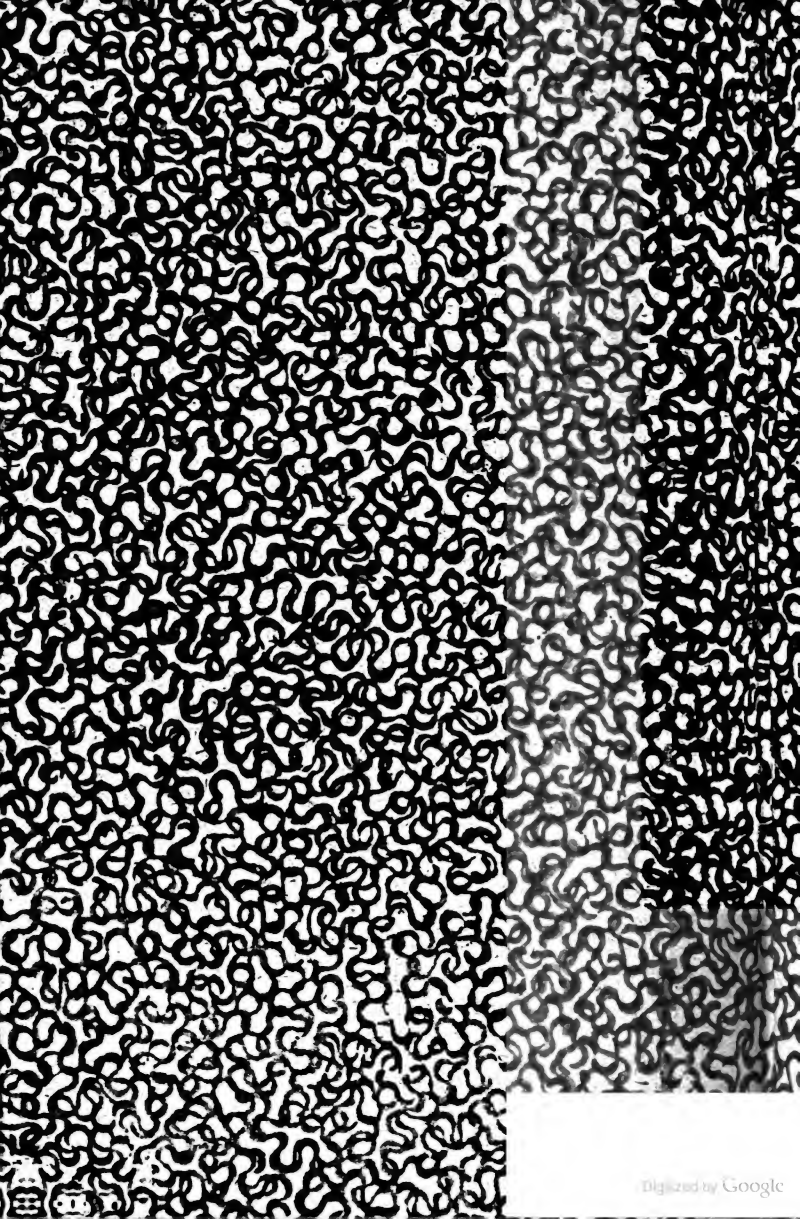
Digitized by Google

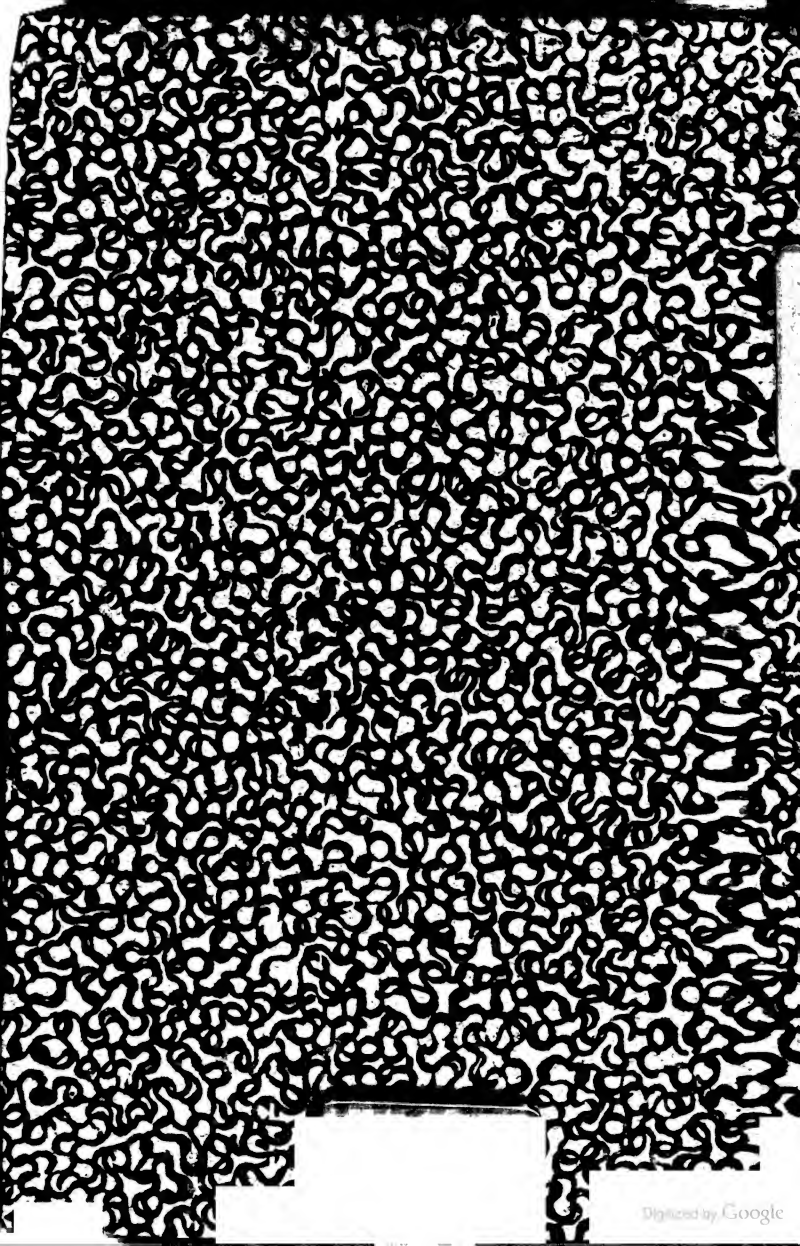
Digitized by Google

Digitized by Google

Österreichische Nationalbibliothek
+Z161572104

Digitized by Google


Digitized by Google


Digitized by Google